

11. Umweltverträglichkeitsprüfung

Die UVP behandelt keine Nullvariante. Als Bezugspunkt für die UVP wird inhaltlich auf die bis 2015 ohne die Vorhabensrealisierung zu erwartende Umweltsituation abgehoben. Dies wäre grundsätzlich richtig. In der Umsetzung wird aber auf den „Prognosenullfall“ der Vorhabensträgerin Bezug genommen. Wir haben an anderer Stelle dargelegt, dass der Prognosenullfall der Vorhabensträgerin weit über die zulässigen Annahmen für einen Planungsnullfall hinausgeht.

Alle nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf den Band G.2.:

Die UVP unterstellt, dass das Ausbauvorhaben in jedem Fall umweltverträglich ist. Woraus diese Annahme abgeleitet wird, ist nicht ersichtlich.

Die UVP formuliert z. T. unzureichende Planungsräume. Einzelheiten sind den anderen Kapiteln dieser Stellungnahme zu entnehmen.

Die UVP behandelt Vorbelastungen (A-19) nicht nach einem festen Schema, sondern „einzelfallbezogen“. Diese Vorgehensweise wird grundsätzlich abgelehnt. Warum eine standardisierte Vorgehensweise nicht zielführend ist, wird nicht erläutert. Es fragt sich, welches „Ziel“ mit „zielführend“ gemeint ist.

Der Verzicht auf die Raumwiderstandsermittlung (A-19) ist nicht nachvollziehbar. Der Raum zeigt sehr wohl belastete und unbelastete Gebiete. Beleg sind die vielfältigen Schutzgebiete und Schutzfunktionen der Teilflächen. Richtig ist, dass der Raum auf so vielfältige Weise genutzt wird, dass das Vorhaben ständig mit rechtlich festgesetzten Schutzgebieten und „Vorrangflächen“ kollidiert.

Die Aussage: *„Des weiteren bleibt für eine Anpassung der technischen Anlagen anhand eines ermittelten Raumwiderstandes kein Spielraum.“* (A-19) wird bestritten. Wir gehen vielmehr davon aus, dass der UVP-Gutachter hierzu keine eigene Feststellung trifft, sondern der Auftraggeberin glaubt.

Es bleibt unklar, ob die Aufzählung der unterschiedlichen rechtlichen und planerischen Arten der Umweltauswirkungen eine Rangfolge darstellt. Falls dies gemeint ist, ergibt sich erheblicher Widerspruch (A-26).

Zwischen der vorgenannten Aufzählung (A-26) und dem „*Grundschema der vierstufigen Bewertung*“ in Tab. A-3 (A-27) gibt es keinen stringenten Zusammenhang. Damit besteht eine hohe subjektive Einflussnahme auf die Zuordnung der Bewertung. Die Nachvollziehbarkeit leidet.

Die Umweltgesetzgebung kennt absolute Verbote. Spätestens der Grundrechtsschutz auf körperliche Unversehrtheit ist der Abwägung enthoben. Auch der Bannwald nach Hessischem Forstgesetz kann durch Behörden-

entscheidung nicht überwunden werden. Die UVP ignoriert diese k. o. – Kriterien. Hier liegt ein gravierender methodischer Fehler vor. Auf unsere Ausführungen zum Lärm wird verwiesen.

Die Definition der „Relevanzschwellen“ wirft die Frage nach der Rolle der UVP im Entscheidungsprozess auf. Wie passt sich die Relevanzschwelle in das Vorsorgeprinzip ein? - Ob „nicht entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen“ vorliegen, ist im Rahmen der behördlichen Abwägung zu beantworten. Ansonsten kommt es zur doppelten „Abwägung“.

Wenn die UVP davon ausgeht, dass das Vorhaben auf Ebene des ROV in den Abgrenzungen und der Einwirkungsintensität unverrückbar definiert ist (s. Punkt 5 oben), dann muss auch auf dieser Ebene eine vollständige Abarbeitung der Minimierungsmaßnahmen erfolgen. Hierzu fehlt eine Aussage (A-29).

Nicht zustimmungsfähig ist aber die grobe Abtrennung des raumordnerischen Belange von den Aufgaben der Planfeststellung. Auch wenn die parzellenscharfe Umsetzung erst in der Planfeststellung geleistet werden muss, kann und muss die Bestimmung des Kompensationsbedarfs für alle Belange bereits in der ROV erfolgen. Dies gilt um so mehr, als die UVP davon ausgeht, dass das Vorhaben technisch abschließend vorliegt. Ziel der UVP ist die Bearbeitung entsprechend dem Planungsstand. Eine Wahlmöglichkeit zur Verlagerung von Sach- und Rechtsfragen von der UVP zum ROV in die UVP zur Planfeststellung kennt das Gesetz nicht.

Tatsächlich ergeben sich zahlreiche Defizite schon bei der Darstellung des Vorhabens. Die Ungenauigkeiten der Flächeninanspruchnahme übersteigen den sonst üblichen Wert der Landesplanung von 5 ha um ein Vielfaches. Unsere Kritik richtet sich aber gegen die unzureichende Methodik.

Die Darstellung der Bewertungsmaßstäbe bleibt völlig unbefriedigend. Die Aufzählung der einschlägigen Gesetze und Vorschriften füllt Seite um Seite, ohne dass man das Bewertungskriterium erfährt. Die Verknüpfung zwischen den zitierten Vorschriften und den tatsächlich ausgewählten Kriterien wird nicht hergestellt. Auch eine Diskussion zur Auswahl und Zuordnung der Kriterien sucht man vergebens.

Völlig unbefriedigend bleibt die Kriterienauswahl zur „Erholung“. Hier werden ausschließlich indirekte Parameter eingesetzt. Die reale Nutzung der Flächen wird nicht erfragt. Die soziale Komponente der Erholung bleibt ebenso außen vor wie die Betrachtung der innerörtlichen Komponenten. Gerade bei der Freiraumerholung kommt es weniger auf die Fläche in Hektar und die Länge und Zahl von Wegen als viel mehr auf die Erlebnis- und Erholungswirkung und die Zahl der Nutzenden an.

„Umweltstandards“ als „quantitative Zielgrößen“ existieren für das Schutzgut Tiere sehr wohl. Die Aussagen des Gutachtens sind unzutreffend. Es existieren Angaben zu Mindestpopulationen und zu Mindestarealen. Richtig ist, dass deren planerische Anwendung problematisch ist, weil die generellen Werte immer nur einen Anhaltspunkt für die räumlich konkrete Situation liefern. Relativ gute Abschätzungen und auch verwertbare Angaben lassen



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

sich aus Arten-Areal-Beziehungen z. B. für Vögel ableiten. Mit der Einführung dieses Kriteriums lassen sich auch die Folgen der Verinselung erfassen.

Große zusammenhängende Lebensräume beherbergen überproportional mehr und auch mehr biotoypische Arten als kleine. Durch die Bestimmung der Arten - Areal-Kurven für die Restwaldflächen ergibt sich ein Maß für deren verbleibendes avifaunistisches Potenzial. Da die Vogelarten aller Standorte erhoben wurden, ist die Umrechnung kein Problem.

12. Lärm

Unter dem Gesichtspunkt Lärmauswirkungen stimmt das Vorhaben, wie es in den vorgelegten Unterlagen dargestellt ist, weder mit den Erfordernissen der Raumordnung überein noch entspricht es den Anforderungen an die Umweltverträglichkeit. Diese Beurteilung ergibt sich aufgrund nachfolgender Feststellungen.

Variantenauswahl

Im Fall des Ausbaus würden alle drei offengelegten Ausbauvarianten, so das Fazit der Vorhabensträgerin „Belastungen von Umwelt und Mensch hinsichtlich Qualität als auch Quantität von besonderer Erheblichkeit verursachen“ (G2, S. D-15). Wie die Gutachten der Umweltverträglichkeitsstudie zeigen, ist keine der drei Ausbauvarianten verträglich, insofern lässt sich – wie die Vorhabensträgerin dies aber wohl implizieren möchte – nicht von der *umweltverträglichsten Variante* auf eine *Umweltverträglichkeit der Variante* schließen.

So werden gerade im Hinblick auf den Fluglärm Ergebnisse der lärmmedizinischen Wirkungsforschung durch eigene Interpretation, die in einer Wertstufeneinteilung als Beurteilungsmaßstab mündet, ersetzt (ARGE BAADER-BOSCH G2, C-22). Das Sondergutachten 1999 vom SRU wird als „*derzeitiger Stand der Lärmwirkungsforschung*“ deklariert, die darin umfassende und abwägende Zusammenstellung von den bis 1999 vorliegenden Daten auf eine knappe Seite verkürzt und Höchstwerte als Grundlage für eine Beurteilung des Ausbausvorhabens herangezogen (G2, A-36 f.). Eine solch oberflächliche Art der Auseinandersetzung erfüllt nicht die Anforderungen, die an eine Umweltverträglichkeitsstudie zu stellen sind. Erst wenn die *Wirkung* von Lärm auf den Menschen in ihrer Vielfalt berücksichtigt und als nicht vernachlässigbar anerkannt wird, können über *Lärmgrenzen* Aussagen gemacht werden und in eine Beurteilung eingestellt werden. Da dies in der UVS entweder nicht oder fehlerhaft vorgenommen wurde, für die Feststellung der Raumverträglichkeit jedoch unverzichtbar ist, sollen hier Fehler und Lücken aufgezeigt werden.

Das Jansen-Kriterium

Jansen et al. entwickelten wenig nachvollziehbar das als „Jansen - Kriterium“ in vielfältiger Weise in die Debatte um die Gesundheitsschädlichkeit von Fluglärm eingegangene Kriterium. Danach sei erst bei sechsmaligem Überschreiten der lärmbedingten Aufweckschwelle mit einer gesundheitsschädlichen (erinnerbaren) Aufwachreaktion zu rechnen, wobei erinnerbar in der Regel nur Wachzeiten von mehr als vier Minuten seien. Sie begründen dies damit, dass ein vier- bis fünfmaliges kurzes, nicht erinnerbares Aufwachen während des Nachtschlafs als „physiologische Erscheinung“ zu

werten sei. Dieses Aufwachen träte regelmäßig bei dem Wechsel zwischen bestimmten Schlafstadien auf. Diese Schlussfolgerung lässt sich nicht nachvollziehen. So dürften die fluglärmbedingten Aufwachreaktionen in den seltensten Fällen zeitlich mit den durch einen Schlafstadienwechsel bedingten – mithin natürlichen – Aufwachreaktionen zeitlich korrelieren. Geht man demnach von einem durch die Schlafstadienwechsel bedingten vier- bis fünfmaligem nicht erinnerbaren Aufwachen aus und zusätzlich von einem sechsmaligen nicht erinnerbaren lärmbedingten Aufwachen, so wären in einer solchen Nacht möglicherweise zehn bis elf nicht erinnerbare Aufwachreaktionen zu verzeichnen. Dass dies einem störungsfreien – und damit gesundheitlich unbedenklichen – Schlafverlauf entspricht, ist auch nach den Ausführungen von Jansen et al. nicht zu bejahen.

Ohnehin bereitet die Anwendung des „Jansen-Kriteriums“ Schwierigkeiten, weil eine Angabe dazu fehlt, wie Fluglärmimmissionen zu behandeln sind, die die von Jansen et al. genannten Werte unter- oder überschreiten. Nach dieser Auffassung kommt es mithin für lärmbedingtes Aufwachen nur insofern auf den Pegel eines Lärmereignisses an, als dieses mehr als fünf bzw. sechs mal in der Nacht aufträte. Bei weniger als sechs Ereignissen über 60 dB(A) am Ohr des Schläfers sei ein lärmbedingtes Aufwachen unwahrscheinlich. Diese Festlegung ist lebensfremd, genügt doch bereits die allgemeine Lebenserfahrung, dass durch ein einzelnes sehr lautes Ereignis ein lärmbedingtes Aufwachen hervorgerufen werden kann. Nach dem „Jansen-Kriterium“ würde beispielsweise selbst ein Auftreten fünf sehr lauter Ereignisse von weit über 100 dB(A) – selbst in unmittelbarer Folge aufeinander – nicht zu einem lärmbedingten erinnerbaren Aufwachen führen.

Die Kritik der Lärmwirkungsforschung

Zu einer kritischen Beurteilung der Vertretbarkeit der auf Jansen zurückzuführenden Aussagen über die Gesundheitsschädlichkeit von Fluglärm – sowohl am Tag als auch in der Nacht – kommt eine umfangreiche gutachterliche Stellungnahme, die im Auftrag des Brandenburgischen Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen erstellt wurde.

Neben zahlreichen methodischen Mängeln und unzutreffenden tatsächlichen Voraussetzungen, stellen die Gutachter fest, dass sich bei korrekter – mathematisch-naturwissenschaftlicher – Auswertung der empirischen Untersuchungen, auf die sich das „Jansen-Kriterium“ letztlich stützt, andere Werte ergeben, als die, von denen bislang ausgegangen

wurde. Auf die inhaltlichen Gesichtspunkte wird im Folgenden näher einzugehen sein.

Der Stand der Lärmwirkungsforschung

Die unübersichtliche Lage macht es nicht leicht zu erkennen, wie im einzelnen der Stand der Lärmwirkungsforschung ist. Gleichwohl ist dies bei einer systematischen Betrachtung neuerer und neuester Erkenntnisse keinesfalls unmöglich.

a) Gesundheitsgefahr durch fluglärmbedingtes erinnerbares Aufwachen

Außer Frage steht seit langem sowohl in Lärmwirkungsforschung als auch Rechtsprechung, dass nächtliches fluglärmbedingtes Aufwachen eine erhebliche Gesundheitsgefahr darstellt. Schon 1981 stand für das Bundesverfassungsgericht fest, dass sich in Gestalt von Schlafstörungen Einwirkungen auf die körperliche Unversehrtheit schwerlich bestreiten lassen. Nächtlicher Fluglärm führt nämlich zu unerwünschter Aktivierung und belastet den Schlaf. Die lärmbedingte Aktivierung kann den Schlafablauf stören und zum Erwachen führen. Ein ungestörter Schlaf bewirkt Gesundheit, Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit und Optimismus. Sofern eine längerfristige Störung des Schlafablaufs auftritt, können gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten.

Umstritten waren allerdings bislang die Immissionsrichtwerte, unterhalb derer die unerwünschten Schlafstörungen mit hoher Wahrscheinlichkeit vermieden werden können und so eine Gesundheitsgefahr abgewehrt werden kann. Ursache für die zum Teil erheblich voneinander abweichenden Angaben für diese Grenzwerte war das von Jansen vertretene Nachtschutzkriterium „6 mal 60 dB(A) am Ohr“, das sich auf seine frühen Arbeiten und eine Studie von Griefahn et al. stützt. Dieses Kriterium besagt, dass eine nächtliche Lärmbelastung dann die Gesundheit gefährdet, wenn in der Nacht sechs oder mehr Flugereignisse stattfinden, deren Maximalpegel im Schlafräum 60 dB(A) erreichen oder übersteigen. Diese Aufweckschwelle von 60 dB(A) wird von Jansen mit der Auswertung von Forschungsarbeiten zum Thema „Schlaf und Lärm“ begründet, die 1976 von Griefahn, Jansen und Klosterkötter durchgeführt wurde. Diese Studie wurde durch die gutachterliche Stellungnahme, die im Auftrag des Brandenburgischen Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen anlässlich des Planfeststellungsverfahrens zum Flughafen Berlin / Brandenburg International einer Überprüfung unterzogen. Bei der Überprüfung erwies sich die statistische Auswertung der von Griefahn et al. seinerzeit herangezogenen Daten als grob fehlerhaft. Bei einer korrekten Auswertung der Daten ergibt sich nicht eine Aufweckschwelle bei 60 dB(A) sondern bereits bei 48 dB(A) am Ohr des Schläfers.

Mit diesem Ergebnis stellen sich die bislang verschiedenen Aussagen der Lärmwirkungsforschung als bloß scheinbare Differenzen dar, da der Wert von 48 dB(A) durchaus in dem Bereich liegt, in dem neuere Studien die Aufweckschwelle ermittelt haben. So wurde beispielsweise der Bericht des

Health Council of the Netherlands (Gezondheidsraad) von 1994, wo Aufwachreaktionen erst bei 60 dB(A) SEL angenommen wurden, durch den Bericht von 1999 revidiert. Mittlerweile ergab eine Auswertung der Fachliteratur nämlich einen Grenzwert von 50 dB(A) SEL für Aufwachreaktionen. Das entspricht einem A-bewerteten Einzelschallpegel von ca. $L_{\max} = 43$ dB(A) bei einer 10 dB-down-time von 10 Sekunden. Auch eine Literaturauswertung im Auftrag des Umweltbundesamtes ergab, dass erinnerbare Aufwachreaktionen bereits ab $L_{\max} = 45$ dB(A) vermehrt auftreten und dann sowohl bei zunehmenden Schallpegel als auch bei zunehmender Anzahl der Ereignisse häufiger auftreten.

Es kann also festgehalten werden, dass sich die Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung bei einem Wert L_{\max} zwischen 50 dB(A) und 43 dB(A) am Ohr des Schläfers für Aufweckreaktionen konsolidieren.

b) Gesundheitsgefahr durch fluglärmbedingtes nicht erinnerbares Aufwachen

Früher hatte Jansen eine Gesundheitsgefahr erst bei sechsmaligem Überschreiten der Aufweckschwelle angenommen, weil erst dann erinnerbare Aufwachreaktionen zu befürchten seien. Allerdings hat das Bundesverfassungsgericht nicht ohne Grund von „nächtlichem Aufwachen“ und nicht von erinnerbarem nächtlichem Aufwachen gesprochen.

Die Erkenntnisse der Schlafmedizin bestätigen diese Auffassung, denn es ist mittlerweile bekannt, dass eine Störung des natürlichen Schlafverlaufs nicht nur im Sinne einer subjektiven Lästigkeit durch bewusstes Erwachen, sondern auch unterhalb dieser bewusst wahrnehmbaren Schwelle alles andere als gesundheitlich unbedenklich ist. In diesem Zusammenhang sind besonders die Fragmentierung der gesamten Schlafstruktur, die Reduzierung des zur Erholung der geistig-emotionalen Vorgänge erforderlichen REM-Schlafes und die damit verbundenen längeren Abschnitte bloß oberflächlichen Schlafes zu nennen. Dies führt unter anderem zu einer Verminderung der Erholungsfunktion des Nachtschlafes und dadurch zu einer Herabsetzung der Leistungsfähigkeit.

c) Gesundheitsgefahr durch fluglärmbedingte vegetative Reaktionen

Über die Folgen nicht erinnerbarer Aufwachreaktionen hinaus konnte die Lärmwirkungsforschung aber auch vegetative Reaktionen (Arousals) als Ursache für Gesundheitsgefahren identifizieren. Schlafstadienwechsel und Arousals treten am Schallpegeln von $L_{\max} = 45$ dB(A) am Ohr des Schläfers auf. Solche Arousals haben die natürliche Aufgabe, vitalbedrohliche Reize oder Ereignisse durch Aktivierung von Kompensationsmechanismen zu verhindern. Häufiges Auftreten solcher Arousals im Schlaf führt jedoch zu einer Deformation biologischer Rhythmen. Diese Deformation zeigt sich in einem fragmentierten Schlafverlauf ebenso, wie in einer erhöhten Aus-

schüttung der Stresshormone Kortisol und Adrenalin, einer Erhöhung der Magnesiumausscheidung und einer Verringerung der Thrombozyten. Nachts wird infolge eines vermehrten Auftretens von Arousals der Sympathikotonus erhöht. Infolgedessen leidet die Schlafqualität und führt zu Leistungsminderung, Schläfrigkeit und Müdigkeit am Tag. Damit muss Nachtfluglärm als Distress angesehen werden. Distress ist eine Beanspruchung des Menschen, die zur Gesundheitsgefährdung führt.

Gestützt werden können die von neuesten Untersuchungen ermittelten Immissionsgrenzwerte (ca. 43 dB(A) bis 50 dB(A) s. o.) auch durch eine Feldstudie von 1995, deren Ergebnisse bei 16 und 64 Überflügen mit $L_{\max} = 55$ dB(A) und 65 dB(A) innen ermittelt wurden. Es konnte festgestellt werden, dass durch die deutliche Erhöhung sowohl des Lärmpegels als auch alternativ der Anzahl der Überflüge keine erhebliche Steigerung der Gesundheitsbelastung mehr hervorgerufen wird. Mithin zeigte sich, dass sowohl der Wert von $L_{\max} = 55$ dB(A) als auch die Anzahl der Überflüge von 16 bereits die Grenze einer physiologischen Sättigung überschritten haben, folglich der äußerstenfalls zulässige Immissionsgrenzwert unter diesen Belastung liegen muss.

Mit all dem konnte die Lärmwirkungsforschung in der kürzeren Vergangenheit wesentliche Erkenntnisdefizite der letzten Jahre aufholen.

Schalldifferenz außen – innen

Da die lärmmedizinischen Untersuchungen jeweils von einem Innenraumpegel ausgehen, die lärmphysikalischen Gutachten den Außenpegel darstellen, ist eine Umrechnung erforderlich. Für diese Untersuchung werden überwiegend Schalldämmwerte angesetzt, die bei einem gekippten Durchschnittsfenster erreicht werden können. Das Schrifttum gibt hier als Mittelwert 10 dB(A) an, wobei die Streubreite in Abhängigkeit von der konkreten Beschaffenheit des Fensters und dem Frequenzspektrum des jeweiligen Lärmereignisses zwischen 6 und 15 dB(A) liegt (vgl. SRU Sondergutachten 1999, S. 184). Das Einsetzen eines Maximaldämmwertes geht wohl auf ein Missverständnis der Formulierung in der VDI-Richtlinie 2719 zurück, in der es heißt: „Da Fenster in Spaltlüftungsstellung nur ein bewertetes Schalldämmmaß von ca. 15 dB(A) erreichen...“ Das Wort erreichen signalisiert, dass hier ein maximaler Dämmwert und kein Durchschnittswert im Sinn von „betragen“ angegeben ist. Für einen Rückschluss von den Außenschallpegeln auf die Innenpegel ist somit eine Differenz von 10 dB(A) anzusetzen.

Insofern ist der Rückschluss von den von Jansen (fehlerhaft berechneten) angegebenen 60 dB(A) am Ohr des Schläfers auf 75 dB(A) Außenpegel von einem Maximalwert (15 dB(A) Aufschlag) geprägt, der korrigiert werden müsste, weil mit diesem Wert die Grenze zur Gesundheitsgefährdung selbst bei Jansen überschritten ist.

Bewertungen in der Umweltverträglichkeitsstudie

Die Aussage, der Bewertungsrahmen Tab. C-10 orientiere sich an Zielgrößen der Lärmwirkungsforschung ist irreführend (S. C-22). Abgesehen davon, dass lediglich die auf einem Rechenfehler basierenden Werte von Jansen und Griefahn (sie benutzt dieselbe Datenbasis wie Jansen) als Bewertungsmaßstäbe eingesetzt werden, werden diese einer eigenwilligen Interpretation unterworfen, die in der Wertstufeneinteilung mündet.

So wird die schon von Jansen als nicht mehr tolerable *Aufwachgrenze* von > 6 mal 60 dB(A) innen (im Gutachten als > 6 mal 75 dB(A) übernommen) als starke Belastung interpretiert. Richtigerweise ist es eine unzumutbare Belastung, der immerhin 33.386 Menschen ausgesetzt sein würden (G2, C-27). *Störungen der Schlafstadien* treten nach Griefahn bei Maximalpegeln von 54,5 dB(A) auf. Diese Störungen treten unabhängig von der Häufigkeit des Lärmereignisses auf. In der Umweltverträglichkeitsstudie wird dieser Wert mit einem sechsmaligen Auftreten verbunden und mit einem Umrechnungsaufschlag von 13,5 dB(A) für ein gekipptes Fenster auf 68 dB(A) angehoben. Die Erklärungen im Gutachten dazu (G2, S. A-37) sind fehlerhaft. Griefahn macht keine Aussagen zur Überschreitungshäufigkeit in bezug auf Veränderungen der Schlaftiefe. Im Gutachten wird daraus geschlossen, dass man mit 6 mal 68 dB(A) ein Kriterium hat, das sich auf die Schlafqualität bezieht. Dem Gutachten liegt eine Verwechslung zugrunde. Die Berechnung der Isolinie > 6 mal 68 dB(A) folgt einer Empfehlung der Mediationsgruppe und stellt das von „Jansen – Fehlern“ befreite, von der Mehrheit nationaler und internationaler Lärmwirkungsforschern vertretene Aufwachkriterium dar, was bei maximal 53 dB(A) Einzelschallpegel innen liegt. Diese nächtliche Lärmsituation würde bei 215.397 Menschen gesundheitliche Relevanz zeigen, wird aber von den Gutachtern in die Bewertung als „mäßige Belastung“ eingestuft (G2, S. C-51). Da der „Bereich mäßiger Umweltauswirkungen“ in die Wertstufe C gruppiert wird, wird er für die Variantenbeurteilung (anders als Wertstufe A und B) überhaupt nicht herangezogen (G.2, S. C-22). Eine sachliche Begründung für eine solche Einteilung gibt es nicht und kann es auch nicht geben. Vielmehr wird damit der dürftige Versuch, eine Lärmbewertung auf Grundlage der Lärmwirkungsforschung vorzulegen, ad absurdum geführt. Aussagen zur Umweltverträglichkeit lassen sich jedenfalls daraus nicht ableiten.

Nicht anders stellt es sich bei der Beurteilung der Dauerschallpegel tags dar. Mit dem Wert von ≥ 65 dB(A), der laut SRU ein Nahziel darstellt, das „möglichst nicht mehr überschritten wird“ (S. 184) würden 11.558 Menschen belastet. Diese Situation führt zu Gesundheitsschädigungen. Bei dem Wert von ≥ 60 dB(A) sind Gesundheitsbeeinträchtigungen zu erwarten (47.852 Menschen). Mit Werten von ≥ 55 dB(A) müssten 281.503 Menschen leben; dies gilt immerhin als erhebliche Belästigung. Da diese Situation in Wertstufe C eingeteilt wird, wird sie bei der Beurteilung der Varianten nicht berücksichtigt.

Im übrigen sei darauf hingewiesen, dass die Anzahl der stark belasteten Menschen nach realer Betriebsrichtungsaufteilung auch schon erheblich ist (obwohl sie aufgrund der abweichenden Berechnungsart nicht mit der 100/100 Betriebsrichtungsaufteilung vergleichbar ist), und die Betriebsrichtung Ost mit 27 % tags und 19 % nachts nicht unerheblich und damit auch nicht vernachlässigbar ist.

Verlärmung von Erholungsbereichen

Nicht nur das engere Wohnumfeld wird teils unzulässig teils erheblich mit Lärm belastet, auch die nähere Umgebung mit Erholungsfunktion. Die Größenordnung von 7.299 ha (beliebte Erholungsbereiche), 9.811 ha (Erholungswäldern) und 6.913 ha (Natur- und Landschaftsschutzgebiete) macht deutlich, dass ein Ausweichen vor Lärm in Wohnortnähe kaum noch möglich sein wird.

Vorbelastung

Neben dem Auto- und Bahnverkehr ist der Flugverkehr die dominierende Lärmemissionsquelle im Rhein/Main-Gebiet. Während der landgebundene Verkehrslärm durch Geländestrukturen abgeschirmt werden kann und auch wird, ist dies bei Fluglärm nicht der Fall. Dass Fluglärm in die Fläche geht, wird auch an der Anzahl der betroffenen Menschen ersichtlich. Ein Ausbau würde diese Situation extrem verschärfen. Einer der Grundsätze der Raumordnung ist die Sicherstellung des Schutzes der Allgemeinheit vor Lärm.

Vermeidung und Verminderung des Lärms

Das Vorhaben, so wie beantragt, lässt keine Verminderung oder Vermeidung des Fluglärms zu. Umweltqualitätsziele, wie der Schutz der menschlichen Gesundheit müssen entgegen der gutachterlichen Empfehlung (G2, S. D-16) sehr wohl in Frage gestellt werden. Selbst die Auswahl einer „Vorzugsvariante“ führt allein unter dem Aspekt der Lärmeinwirkung zu einer nicht kompensierbaren Raumunverträglichkeit. Soweit die Anzahl betroffener Menschen zitiert wurde, bezog sie sich auf die „Vorzugsvariante“. Davon zu sprechen, dass sie auch beim Schutzgut Mensch am besten abschneidet, da sie die geringsten Auswirkungen durch Fluglärm verursacht (A, S. 46), zeigt, dass gesundheitliche Belange unterschätzt werden. Die Steuerung der Siedlungsstruktur, so wie im Gutachten vorgeschlagen (G2, S. C-51), kann nicht zu einer Verminderung der Lärmbelastung führen, da diese auf heute schon besiedelte Gebiete einwirken wird.

Diese Ausführungen greifen mit Bedacht nur die auffälligsten Schwachpunkte im Bereich der Lärmeinwirkung in der Umweltverträglichkeitsstudie auf. Eine abgestuftere Betrachtung dürfte sich erübrigen,

da Grundvoraussetzungen wie Beschränkungen im Nachtflugverkehr oder Kapazitätsfestlegungen bislang nicht geklärt sind. Auch die Zeitdauer der in die Berechnungen eingeflossenen Nachtruhe von 23 bis 5 Uhr entspricht keineswegs einer durchschnittlichen Schlafdauer eines Erwachsenen. Die Konzentration der Lärmereignisse auf zwei nächtliche Randstunden ergibt auf jeden Fall eine Verkürzung der Nachtruhe und damit eine Schlafstörung im gesundheitlich relevanten Bereich. In dieser Zeit ist eine Zunahme der Flugbewegungen um 6.362/a im Vergleich zur Ist-Situation vorgesehen. Auf die Nachtruhe der Bevölkerung wird damit nicht „in besonderem Maße Rücksicht“ genommen.

Der Maßstab, an dem sich das Vorhaben messen lassen muss, wird von der Vorhabensträgerin unter „Schutzgut Menschen – Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ thematisiert: „Der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen kommt höchste Bedeutung zu. Diesem Grundsatz wird in zahlreichen Gesetzen und Verordnungen Rechnung getragen ... Das Wohn- und das Wohnumfeld genießt als Raum, in dem sich Menschen in der Regel über lange Zeiträume aufhalten und der als wesentlicher Ort der Rekreation des Menschen genutzt wird, besonderen Schutz.“ (05, S. 64) So sollte es sein.

Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Gegenstand der Prüfung

- Altlasten und Altlastenverdachtsflächen G 11.1 bis G11.4
- Bericht zur Mediation Flughafen Frankfurt/Main (Fassung v. 02.02.2000)
- Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt/Main; Unterlagen zum Raumordnungsverfahren:
 - Band 0 – Kurzfassung der Unterlagen zum ROV (im Ordner Nr. 1)
 - Band A – Verfahrensunterlagen des Vorhabensträgers (im Ordner Nr. 1)
 - Band B – Beschreibung des Vorhabens (im Ordner Nr. 2)
 - Band C – Raumverträglichkeitsstudie (im Ordner Nr. 3)
 - Band G, Heft G2, Gutachten: Umweltverträglichkeitsstudie, Teil A, B, C, D, E

Zusammenfassung und Bewertung

Die vorgelegten Unterlagen täuschen eine Untersuchungstiefe vor, die bei genauer Betrachtung nicht vorhanden ist. Ein Großteil der "dokumentierten" Altlasten beruht auf Vermutungen. Dessen ungeachtet werden selbst für Flächen mit angenommenem hohen Gehalt an gesundheits- und/oder grundwassergefährdenden Stoffen quasi "Unbedenklichkeitsbescheinigungen" ausgestellt.

Die Aussagen zum Grundwasserhöchststand im April 1988 sind nicht zutreffend und wurden bereits im Frühjahr 2000 (+ 0,5 m) übertroffen. An einem ausgewählten Pegel südwestlich der variantenunabhängigen Fläche des forstlich-ökologischen Beweissicherungsprogramms wurden im Mai 2001 Grundwasserstände gemessen, die 0,75 m höher lagen als 1988.

Ergebnisse der Prüfung Schwachstellenanalyse

Von den Autoren der Gutachten für das ROV wird behauptet, das tatsächliche Vorhandensein und das konkrete Gefährdungspotential der Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen und deren Projektrelevanz sei noch zu wenig bekannt. Dadurch könnten nur sehr begrenzte Aussagen zu den Altlasten und deren unterschiedliche Relevanz in den einzelnen Varianten getroffen werden, um deren Vergleich zu ermöglichen. Daher lassen sich Präferenzen bzgl. der Varianten (Reihenfolge) nicht feststellen.

Die Altlasten – Dokumentation stützte sich nur auf die bei zuständigen Stellen dokumentierten Kenntnisse sowie eine Luftbildauswertung.

Dokumentation und Bewertung der Altlasten

Folgende Altlasten wurden für den bestehenden Flughafenbereich bzw. sein Umfeld beschrieben (s. S. 16-18 in G 11.1):

- Nitrat-Grundwasserschaden im Nordteil mit Konzentrationen bis zu 450 mg/l,

- LCKW-Grundwasserschaden im Nordteil mit Konzentrationen bis 1,0 mg/l,
- mehrere Altlasten mit vorwiegend Kohlenwasserstoffen auf dem Südgelände,
- Rüstungs-Altlast mit Arsen und Nitroaromaten auf dem Südgelände,
- Rüstungs-Altlast mit Nitroaromaten auf dem Nordgelände und nördlich davon und
- Altlast mit Kohlenwasserstoffen auf dem Caltex-Raffineriegelände westlich des Flughafens

In diesen festgestellten und z.T. gesicherten bzw. in Sanierung befindlichen Schadstofffahnen sind erhebliche Überschreitungen der Grenzwerte zu verzeichnen.

Die Schadstofffahnen sind z.T. nicht vollständig eingegrenzt, es existiert ein weiterer Erkundungsbedarf.

Wir beantragen die vollständige Erkundung, Darstellung und Bewertung der Altlasten, Altlastverdachtsflächen, sonstigen schädlichen Bodenverunreinigungen und Grundwasserschadensfällen im Untersuchungsgebiet

Altlastensituation bei den jeweiligen Varianten

Variante Nordwest

Dort befinden sich insgesamt 15 Altlastverdachtsflächen sowie die bekannten und aus dem Flughafengelände bzw. der Caltex - Raffinerie ausgehenden GW-Schäden. Es sind überwiegend Altablagerungen mit größtenteils Bauschutt und Erdaushub.

Variante Nordost

4 Altlastenverdachtsflächen und 3 aus dem Flughafengelände ausgehende GW-Schäden. Unter den Verdachtsflächen ist die ‚Sprengfläche‘ relevant.

Variante Süd

Eine Altlastenverdachtsfläche

Variantenunabhängige Fläche

Die variantenunabhängige Fläche sowie der geplante Nord-Süd-Tunnel liegen größtenteils im stark anthropogen beeinflussten Bereich, der infolge vor allem militärischer Nutzung zahlreiche (64), größtenteils innerhalb des bebauten Flughafengeländes gelegene Altlasten aufweist. Im Grundwasser sind ausgedehnte (mehrere hundert Meter) Schadstofffahnen bekannt. Eine vollständige Erkundung der Altlasten und Bewertung der Gefährdungssituation ist noch nicht durchgeführt, es ist aber davon auszugehen, dass zu-

sätzlich zu den bereits abgeschlossenen oder laufenden Sanierungen noch weitere Altlasten saniert werden müssen.

Bei mehreren Altlastverdachtsflächen sind bisher, trotz begründeten Verdachts auf Kontaminationen, keine Untersuchungen vorgenommen worden (s. Gutachten G.11). Davon sind sowohl das Südgelände als auch die Flächen der einzelnen Varianten betroffen. Bei den Altlastverdachtsflächen der Variante Nordwest wurden bisher größtenteils keine Untersuchungen durchgeführt (s. S. 14 Band G.11.2). Bei den Varianten Nordost und Süd stehen Untersuchungen zur Einschätzung des Gefahrenpotentials noch aus (s. C-270 im Band G.2).

Vom Institut Fresenius wird angenommen, dass bis zur Realisierung des geplanten Ausbaus, die Altlasten bereits saniert sind oder sich in der Sanierung befinden (S. 24, Band G.11.1).

Gefährdungspotentiale für Menschen bei Tiefbauarbeiten im Bereich des LCKW - Grundwasserschadens z.B. bei der Variante Nordost (S. 13, Band G.11.4), die nicht in das Grundwasser reichen, bestehen aus der Sicht des Instituts Fresenius nicht. Zu berücksichtigen ist m.E. die evtl. vorliegende Bodenluft-Kontamination über der LCKW - Schadstoffahne.

Die im Unterrichtsschreiben des RP geforderte

„Dokumentation und insbesondere Bewertung der Altlasten, ...“

fand kaum statt. Hierbei wurden fast keine (nur in 4 Fällen: LCKW – Grundwasserschaden, U-G 01, TU-G 01 und TU-G 02) Konzentrationen von Schadstoffen angeführt. Diese müssen aber vorliegen, um die Grundlage einer Bewertung bilden zu können. Ein Abgleich mit Grenzwerten (z.B. BBodSchV) ist daher nicht möglich.

Dies ist völlig unverständlich, da zum Bau von Cargo City Süd bereits umfangreiche Untersuchungen, zumindest für die variantenunabhängige Fläche im Süden, durchgeführt wurden.

Wir beantragen eine vollständige Dokumentation und Bewertung der Altlasten.

Das Messstellennetz ist im Gutachten ‚Altlasten‘ nicht vollständig dargestellt, es kann nicht beurteilt werden, ob flächendeckend, insbesondere im Südgelände (militärisches Gebiet) Grundwasser - Screening durchgeführt wurde. Hier sind ggf. noch weitere Kontaminationen zu vermuten.

Wir beantragen die Dokumentation des Messnetzes.

Im schutzgutbezogenen Variantenvergleich wird die flächenhafte Betroffenheit von Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen nicht als Kriterium herangezogen, da die Ableitung einer konkreten bilanzierbaren Gefährdung nur auf Grundlage des Verdachtes einer Schadstoffbelastung/Altlast nicht möglich ist (S: C-308, Band G2). Wir beantragen die Berücksichtigung der Altlastenproblematik im Variantenvergleich der UVS und im Hinblick auf die Bebauung der Air Base (Prognosenullfall).

Variantenunabhängige Fläche und Nord-Süd Tunnel

Die vorliegenden Untersuchungen reichen zur sicheren Beurteilung einer Raumrelevanz nicht aus. Hierzu gehört insbesondere die Förderung von ca. 1,1 Mio. m³ (Trink-?) Wasser aus den Brunnen der Air Base.

- Die geologischen Bedingungen (sperrende oberflächennahe Schichten) sind ebenso wie die zukünftige Lage der Tunnel- und Hochbauten nur grob oder noch gar nicht bekannt (vgl. Zusammenfassung Hydrogeologie G15.1). Beides hat jedoch zum Teil schwerwiegende Auswirkungen auf das "Verhalten" der Altlasten im Boden. Genaue Lage und Stoffinventar der Altlasten sind nur zu einem geringen Teil wirklich bekannt.
- Der Bau des Tunnels und der Hochbauten kann die laufende Nitratsanierung durch Potenzialumkehr (das Grundwasser fließt in eine andere Richtung) in Frage stellen bzw. massiv verändern.
- Wasserhaltungen während der Bauphase können zur Mobilisierung und Verlagerung von Altlasten führen. Durch die Entwässerung von Tonschichten kann sich die Durchlässigkeit des Bodens verändern. Eine Verlagerung des Redox - Potentials zu oxidierenden Bedingungen (Sauerstoffzutritt) kann Schwermetalle mobilisieren.

Die geplante Wasserentnahme von ca. 1,1 Mio. m³ aus den Brunnen der US-Airbase ist hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit nicht untersucht. Hier können ebenfalls durch Potenzialumkehr ungenügend untersuchte Altlasten die Nutzung unmöglich machen. Auch andere Rechtsbereiche können betroffen sein. Gerade im Hinblick auf die sicherlich stattfindende Bebauung selbst im „Prognosenullfall“ sind die vorgelegten Unterlagen mehr als dürftig.

Wir beantragen die Offenlegung der Planung zur Grundwasserentnahme im Bereich der Air Base.

Variante Nordwest

Auswirkungen auf Altlasten lassen sich hier zunächst nur während der Bauphase erkennen. In welchem Umfang sich prinzipiell Einflüsse auf den Nitratschaden ergeben, kann nicht abgeschätzt werden, da dessen westlich Ausdehnung nicht bekannt ist. In unmittelbarer Nähe des sehr eng gefassten Teil- Untersuchungsraumes befinden sich jedoch eine Reihe von nicht näher untersuchten Altlastenverdachtsflächen. Auch hier ist die Untersuchungstiefe nicht ausreichend.

Variante Nordost

Diese Planung tangiert bestehende Anlagen des Wasserwerkes Hinkelstein. Die Bahn und die Zusatzanlagen werden vollständig in der Schutzzone III A der Wasserwerke der Mainova AG, teilweise in den Schutzzonen II und II A liegen.

Auch hier sind Lage und Stoffinventar bis auf den Nitrat- und LCKW - Schaden nur sehr unzureichend bekannt. Es gibt jedoch Hinweise auf großflächige Altlasten wie Verfüllungen und Sprengstoffrückstände, die teilweise auch in Wasserproben nachgewiesen wurden. Auch hier reicht die Untersuchungstiefe nicht zu einer Beurteilung der Raumrelevanz aus.

Durch die Bautätigkeit kommt es zu erheblichen Veränderungen der Bodenstruktur und damit zu höheren Durchlässigkeiten des Bodens. Wegen der geringen Untersuchungstiefe kann zu den dann wahrscheinlich auftretenden Verfrachtungen der Schadstoffe keine Aussage gemacht werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wassergewinnungsanlagen kann aber nicht ausgeschlossen werden.

Variante Süd

Bis auf eine Fläche (3-ALVF-01) mit unbekanntem Stoffinventar und **ausgeprägten Vegetationsschäden (!!!)** sowie einigen Bombentrichtern mit unbekanntem Verfüllungsmaterial liegen keine Erkenntnisse vor. Die Untersuchungstiefe ist unzureichend.

Dies zeigt, dass die Altlastsituation als wichtiges raumbedeutsames Element nicht ausreichend gewürdigt wurde.

14 Luft

Gegenstand der Prüfung

- Emissionen und Immissionen des Nicht-Flugverkehrs (G 7.1)
- Emissionen und Immissionen KfZ-Verkehr und stationärer Quellen (G 7.2)
- Schadstoffausbreitungsrechnungen Flugverkehr (G 7.3)
- Zusammenfassung Luft (G 7.4)
- Aussagen zur Variante Süd (G 16)
- Zusammenfassende raumstrukturelle Wirkungen (G 13; UVS, K G2)

Zusammenfassung

Die Aussagen zu den Emissionen und Immissionen sind insgesamt nicht nachvollziehbar: Die Darstellung entzieht sich einer wissenschaftlichen Überprüfung. Die Gutachten zeigen keinen inneren Zusammenhang: Es wurde weitgehend isoliert gearbeitet, die Synthese der Ergebnisse zeigt Unstimmigkeiten. Welche Bewertung die Fachgutachter vorlegten, ist nicht erkennbar. Sie muss im Ergebnis abgelehnt werden.

Methodenbedingt wird die Meteorologie bei der Berechnungen der Schadstoffausbreitung des KFZ - Verkehrs und der stationären Quellen nur unzureichend berücksichtigt. Die Wirkung des Waldes als „Schadstoffsénke“ und im Hinblick auf das Kleinklima wurde unzureichend untersucht, prognostiziert und bewertet.

Der BUND geht davon aus, dass die Gesundheitsgefährdung durch den Flughafenausbau erhöht wird, da wir unterstellen müssen, dass die Zusatzbelastungen bei NO₂, Ruß und PM10 Grenzwertüberschreitungen (EG Richtlinie 1999/30/EG) erfolgen. Diese Grenzwertüberschreitungen bleiben voraussichtlich auch nicht auf das Flughafengelände beschränkt bleiben, sondern werden sich - je nach Ausbreitungssituation und in Abhängigkeit der fehlenden Schutzfunktion des Waldes - in den umliegenden Gemeinden erstrecken und über der Erheblichkeitsschwelle von 1 % Steigerung liegen.

Vorbemerkung: Schadstoffkonzentrationen und Schadstoffeinträge

Nach der Schema „Emission – Transmission – Immission“ entspricht „Quelle – Ausbreitung – Akzeptor“ besteht ein unauflösbarer Zusammenhang zwischen Emissionen und Immissionen. Wirksam werden stets die Immissionen.

Ohne Kenntnisse der Ausbreitungswege (Transmission) und die an die Immission knüpfende Reaktion des Akzeptors, ist keine Bewertung möglich.

Dies bedeutet, dass Kaltluftflüsse, thermische Zirkulation und lokale Luftbewegungen bei den Immissionsprognosen als gemessene und berechnete Größen berücksichtigt werden müssen. Unmittelbare Schlüsse aus der Emissionsbelastung des Untersuchungsgebietes können einen begründeten Anhaltspunkt über die Immissionen liefern –mehr nicht.

Die Reaktionen von Menschen, Tieren und Pflanzen sind höchst unterschiedlich.

Direkte Einwirkungen lassen sich aus der Konzentration von Gasen in der Luft ableiten. Sie können zu Gesundheitsschäden führen. Bodennahes Ozon schädigt z. B. Menschen, Tieren und Pflanzen. Für jeden Luft(schad)stoff wirkt auf die Rezeptoren in unterschiedlich stark ein. Wichtig ist die Konzentration und die Einwirkungszeit. Schädliche Einwirkungen können auch auf Sachgüter ausgeübt werden. Zahlreiche historische Gebäude leiden unter den aggressiven Luftschadstoffen.

Als indirekte Einwirkungen der Luftschadstoffe sind die Veränderungen in der Bodenchemie (gestörte Nährstoffverhältnisse im Boden, Versauerung) und der Gewässerchemie. Die Wirkungsketten indirekter Einwirkungen sind in der Regel schwerer aufzuzeigen. Der wissenschaftlich exakte Nachweis gelingt nur punktuell. Allerdings sind die Bezüge zwischen den schädlichen Effekte heute gut mit den Einträgen in die Ökosystem verknüpfbar. Maßgeblich ist die Schadstoffmenge pro Zeiteinheit und Fläche, nicht die Konzentration in der Luft. Indirekte Effekte für die Ökosysteme können aus den Konzentrationen in der Luft nur über die Unsicherheit „geschätzter“ Filterwirkungen der Ökosystem hergeleitet werden.

Für die Frage des Flughafenausbaus bedeutet dies, dass

- die Schadstoffkonzentrationen der Luft und
- die Schadstoffeinträge in die Ökosysteme

sinnvollerweise getrennt ermittelt werden müssen. Dies ist für das ROV nicht geschehen. Die Schadstoffeinträge in die Ökosysteme wurden nicht ermittelt. Dieses Defizit lässt sich nun nicht mehr ausgleichen. Die Immissionsgutachten liefern aber Hinweise auf die Prognose und Bewertung.

Weiterhin spielt die Regionalklimatologie im Ballungsraum eine ganz wesentliche Rolle. Wechselwirkungsprozesse zwischen dicht bebauten Bereichen, Ortslagen, Wald und offene Bereiche sind nach einer Analyse in einer Konfliktkarte darzustellen.

Wie groß die Auswirkungen des Flughafenausbaus auf das Klimagefüge und damit die Belastungen im Siedlungsbereich und in den Ökosystemen

sind, können nur konkrete und angemessene Untersuchungen zeigen. Berücksichtigt werden muss die Frischluftversorgung des Ballungsraums im mesoklimatischen Bereich und beim Schadstofftransport durch die Hauptwindrichtung.

Kritik und Anregungen

Ausgangsbelastung und Zusatzbelastung der Luft bestimmen die Bewertung der Immissionssituation eines Vorhabens. Die Ausgangsbelastung kann den Luftreinhalteplänen und Klimakarten des Umlandverbandes als Gesamtbelastung entnommen werden. Die Ausgangsbelastung erreicht danach für NO₂ erreicht schon heute den Zielwert.

Unterscheidet man die punktuelle Belastung von der flächenhaften Belastung, lassen sich Problembereiche identifizieren. Außerdem wird die Aussage im Hinblick auf die tatsächlichen Konsequenzen in den Teilräumen besser sichtbar.

Ausgehend von den Messungen der heutigen HLOG zeigt sich ein Trend, zu deutlichen Problemzonen im Flughafengelände und im Flughafennahbereich.

Messpunkt 1 zeigt bei SE - Lagen NO₂ Werte von 70 µg/m³ und Benzolwerte von 6 µg/m³,
Messpunkt 2 zeigt bei NO₂ sogar Werte um 80 µg/m³ auf.

Besondere Problembereiche liegen danach in Gebäudenähe, d. h. in Bereichen eingeschränkter Belüftung. Tatsächlich ergibt sich eine ansteigende Reihe vom 1 km über das 500 m Raster zu den Messpunkten.

Wir beantragen räumlich besser aufgelöste Messungen.

Wir gehen davon aus, dass eine weitere Erhöhung der NO₂ sich bereits verbietet, weil in Gebäudenähe Werte > ca. 10 µg/m³ über dem Zielwert liegen. Eine Zusatzbelastung wäre dann verboten. Bei Ruß liegt der Wert entsprechend bei 3,1 µg/m³ und bei Benzol bei 2,8 µg/m³. Auch sind die Zielwerte überschritten.

Wir beantragen die Überprüfung des Sachverhalts im Hinblick auf die Steigerung der Flugbewegungen im Prognosefall.

Das Rechenmodell LASAT und die Modellierung der Flugbewegungen sind grundsätzlich akzeptable Methoden, um die vom Flugverkehr verursachte Immissionsbelastung zu modellieren. Das Modell erlaubt eine gute Bestimmung der meteorologischen Rahmenbedingungen.

Allerdings gilt:

- LASAT ist nicht verifiziert. Es ist lediglich an dem TA-Luft-Modell (in ebenem Gelände) geeicht.
- LASAT benutzt in der hier verwendeten Variante identische Ausbreitungsklassen (d.h. dieselbe Wetter-Klassifikation) und -parameter wie das TA-Luft-Modell. Die

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

Probleme des TA – Modells sind seit vielen Jahren bekannt (keine Berücksichtigung extrem stabiler Luftschichtungen, keine Berücksichtigung von Inversions-Sperrschichten).

- Für das Untersuchungsgebiet ist die Bodeninversionen von Bedeutung.

Die Erfahrungen mit dem Modell LASAT sind:

- Die berechnete NO₂-Immissionszusatzbelastung muß um den Faktor von etwa 2 bis 4 erhöht werden.
- Werden Inversions-Sperrschichten berücksichtigt, steigt der berechnete Jahresmittelwert der NO₂-Immissionskonzentration ggf. um das 4fache und der 98-Prozent-Perzentil-Wert ggf. um das 16fache.

Wir beantragen zur Sachverhaltsaufklärung die Ermittlung der bodennahen Sperrschichthöhen.

An der Anwendung des LASAT - Modells müssen wir deutliche Kritik üben:

- Die Bodeninversion wurde nicht berücksichtigt.
- Ausbreitungsklassen nach TA-Luft sind hier nicht sachgerecht. Alternativ müssen die tatsächlichen vertikalen Temperatur- und Turbulenzprofile der atmosphärischen Ausbreitungsrechnung eingesetzt werden.
- Der Aufbau der Immissionsberechnung ist nicht nachzuvollziehen.
Nach spärlichen Informationen zu den Eingangsdaten, wird ein Ergebnis präsentiert. Man kann die Immissionskenngrößen von CO, HC, NO₂ glauben oder auch nicht. Was fehlt sind Schnittstellen und Zwischenergebnisse, anhand derer ein kritisches Nachvollziehen. Auch eine Plausibilitätsanalyse fehlt. Berechnungen müssen nachvollziehbar sein. Andernfalls bräuchte man die Gutachten nicht offen legen. Zur wissenschaftlichen Arbeit gehört die Darstellung der Aussagegenauigkeit (Vertrauensbereich, etc). Es muss uns möglich gemacht werden, die Gutachten von Fachleuten nicht nur lesen, sondern auch prüfen zu lassen!
- Es findet keine Bewertung der Ergebnisse statt. Fachgutachten ohne fachgutachterliche Bewertung sind unvollständig und für die UVS nicht umsetzbar.
- Die (Rechen-) Ergebnisse werden nicht in Bezug zu anderen Fakten gestellt (Immissionsgesamtbelastung, Immissionsmessungen).
- Werden die Modellgrundlagen hinsichtlich der Meteorologie nicht detailliert und nachvollziehbar dargestellt, lassen sich keine Schlüsse ziehen. Unverzichtbar sind Windstatistiken auf den Rollbahnen und an den Messpunkten der Immissionsmessungen sowie eine Inversionsstatistik.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Modell LASAT durchgeführt. Die berechnete Immissionskonzentrationszunahme ist mit 0,1 µg/m³ erheblich.

Zur Beurteilung der Immissionswerte von Benzol CO, CO₂, HC und NO₂ sind mindestens folgende Informationen erforderlich:

- Zeitreihe des Tagesmittelwertes der NO₂-Konzentration am maximalen Einwirkungspunkt, im Terminalbereich und an den Orten der Immissionsmessungen
- Schadstoffwindrosen an vorgenannten Orten.

Wir beantragen die nachvollziehbare Darstellung der Immissionsrechnungen und meteorologisch bedeutsamen Werten und die erneute Offenlage vor dem Erörterungstermin.

Die Bewertung der Immissionszusatzbelastung muss den Bezug zur Gesamtbelastung und zu anderen, absehbaren Immissionsbelastungsentwicklungen herstellen. Die Zuordnung zu Ist-Bestand, Prognosenufall und Planungsfall ist notwendig. Ist im Planungszeitraum 2000 bis 2015 die Überschreitung von Grenzwerten bzw. Zielwerten zu befürchten (s. o.) ist die Angabe weiteren Bezugsjahre (2005, 2010) sinnvoll. Nur so kann die behördliche Aufsichtspflicht wahrgenommen werden.

Entscheidend sind alle Immissionsfaktoren, die mit der Entwicklung des Flughafens in direkter Verbindung stehen.

Wir beantragen die Bewertung der Immissionszusatzbelastung im Hinblick auf die Gesamtbelastung, die absehbare Entwicklung durch vorhabensfremde Einflussgrößen und die Bildung von mindestens zwei Zwischenschritten.

Die Immissionszusatzbelastung durch Start und Landungen muss den nachfolgenden anderen Immissionszusatzbelastungen gegenübergestellt werden. Dabei ist bei der Festlegung des Untersuchungsgebietes die meteorologische Situation zu berücksichtigen. Die Angaben müssen den gemessenen Immissionskennwerten – nach Messstellen differenziert – dargestellt und interpretiert werden.

- Zusatzbelastung durch sonstige Emissionsquellen auf dem Flughafen
- Zusatzbelastung durch den induzierten Kfz-Verkehr unter besonderer Beachtung des LKW – Verkehrs (Frachtsteigerung !)
- Zusatzbelastung durch relevante Industrie-Emissionen im Umland
- Zusatzbelastung durch relevante Hausbrand im Umland

Zweifel müssen an den Ergebnissen der Gutachten zum KFZ- und Nicht-Flugverkehr (G 7.1. und G 7.2.) angemeldet werden. Berechnungen haben punktuell bei NO₂ genau den EU - Grenzwert als Ergebnis. Dies bemerkenswert und muss aus Vorsorgegründen bereits als Ablehnungsgrund des Vorhabens berücksichtigt werden. Die Zusatzbelastung erheblich und muss in der UVP zu einer anderen Bewertung führen. Im Bereich der Flugfelder treten schon heute Überschreitung der Spitzenkonzentrationen bei NO₂ auf. Warum die Überschreitung am „Flughafenzaun“ aufhören soll, ist nicht nachvollziehbar. Die Vorbelastung wird zu niedrig angesetzt. Welche Emissionsfaktoren berücksichtigt wurden, ist nicht nachvollziehbar. Lokale Ausbreitungsbedingungen werden – fehlerhaft – ignoriert.

Messungen der HLU_G und Aussagen des Luftreinhalteplans sagen für NO₂ eine Gesamtbelastung von über 50 µg/m³Luft und damit eine Überschreitung des Zielwertes voraus. Die Berechnungen (der Gutachten) zeigen aber beim 500 m Raster einen „Verdünnungseffekt“ (Wert von nur 40 µg/m³). Bei PM 10 sind die Ist-Belastungen > 90 % des Zielwertes. Es ist somit nicht eindeutig nachzuvollziehen, warum die Gesamtbelastung bei



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

Hinzurechnung der Zusatzbelastungen zurückgehen soll. Hier sind die Emissionsfaktoren bzw. deren Rückgang zu begründen. Dies gilt vor allem für Staub, NO₂, Benzol und Ruß.

Eine formale, flächenscharfe Bewertung der Verlustflächen Wald wird nicht durchgeführt im Gegenteil in der UVS wird eine Beeinträchtigung durch den Waldverlust nicht angenommen, sondern als mäßig eingestuft.

Hinsichtlich der Schadstoffbilanzen stellt sich die Frage nach der Qualität der Eingangsdaten in die Rechenmodelle:

- Die verwendeten Emissionsfaktoren, welche auch die Umwandlungsprozesse beinhalten, sind in ihrem zeitlichen Trend anzuzweifeln.
- Richtigkeit der angegebenen Verkehrsmengen (KfZ und Flugzeug) sind weiterhin zu überprüfen.

Dies führt zur Zweifeln an den Schadstoffbilanz.

Es fehlt die Berücksichtigung der Wirkung von Wirbelschleppen auf die Ausbreitungsberechnungen Ausbreitungsrechnungen für die Immissionskonzentrationen.

15 Hydrologie und Hydrogeologie

Gegenstand der Prüfung

- Hydrologisches und Hydrogeologisches Gutachten G 15.1 bis G15.5
- Bericht zur Mediation Flughafen Frankfurt/Main (Fassung v. 02.02.00)
- Band 0 – Kurzfassung der Unterlagen zum ROV
- Band A – Verfahrensunterlagen des Vorhabensträgers
- Band B – Beschreibung des Vorhabens
- Band C – Raumverträglichkeitsstudie
- Band G, Heft G2, Gutachten: Umweltverträglichkeitsstudie, Teil A, B, C, D, E

Zusammenfassung

Alle Varianten liegen lt. Regionalplan Südhessen 2000 in Gebieten zur "Sicherung der Wasserversorgung". Die Realisierung der Flughafenerweiterung bedeutet aber für jede Variante einen raumbedeutenden und raumwirksamen Eingriff in sehr ergiebige, schutzwürdige und schutzfähige Grundwasservorkommen.

Bei einem Ausfall der Wasserversorgungseinrichtungen durch "worst case" Szenarien ist eine Substitution aus den Hessischen Ried nur bedingt möglich. Der Grundwasserbewirtschaftungsplan schreibt Mindestgrundwasserstände verbindlich vor, die nicht unterschritten werden dürfen. In sog. "Trockenjahren" ist eine Mehrförderung daher nicht möglich.

Der im Gutachten angenommene Höchstwasserstand vom April 1988 wurde im Frühjahr 2001 deutlich überschritten.

Raumbedeutsam sind die Veränderungen der Grundwasserstände immer dann, wenn sie sich auf die Wasserrechte Dritter auswirken oder dauerhafte Schäden an insbesondere geschützten Umweltgütern auslösen können. Hierzu gehört im Planungsraum immer der Bannwald, aber auch die verschiedenen Schutzgebiete nach den Fachgesetzen.

Da die Grundwasserstandsveränderungen nicht ausreichend beschrieben werden, müssen wir vor einer raumordnerischen Entscheidung die Vervollständigung der Unterlagen und die erneute Offenlage fordern.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet muss sich an den Grenzen der Grundwasserabsenkung orientieren. Dieser Aspekt wurde nicht berücksichtigt.

Vollständigkeit der Unterlagen

Es fehlt eine klare Dokumentation des vorhandenen und geplanten Meßstellennetztes sowie der Verbreitung der Trennschicht.

Quantitative Methoden, wie z.B. die Grundwassermodellierung bzw. hydraulische Berechnungen, fehlen. Eine Plausibilitätsüberprüfung war uns nicht möglich, da die Bearbeitung nur verbal-argumentativ erfolgt.

Im Bereich der variantenunabhängigen Erweiterungsfläche Süd tritt in ca. 7-10 m Tiefe eine tonig - schluffige Trennschicht mit evtl. durchlässigen Bereichen (hydraulische Fenstern) auf. Ihre hydraulische Wirksamkeit ist nicht bekannt?.

Wir beantragen die Darstellung und Bewertung der Trennschicht.

Deutliche Kenntnisdefizite zur hydrogeologischen Situation existieren. Diese werden auch vom Gutacher der FRAPORT AG (Institut Fresenius) angesprochen. Die hydraulische Situation hat erhebliche Auswirkungen auf die Regenwasser-Versickerung und die Baumaßnahmen. Hierfür sind detaillierte Untersuchungen bereits im ROV notwendig

- Zur Art und Tiefe der Gebäudegründungen und zur Geometrie des geplanten Nord-Süd-Tunnels gibt es noch keine konkreten Angaben. Eine Prognose der ggf. auftretenden baubedingten oder auch anlagebedingten Auswirkungen sind nicht möglich.
- Es gibt keine konkreten Angaben zu Grundwasserabsenkungen und Wasserhaltungen, d.h. zu Maßnahmen, die raumbedeutsame Auswirkungen haben.
- Zur Baugrubenentwässerung bei sehr tiefen Baugruben sind temporäre Wasserhaltungen ggf. erforderlich. Offene Wasserhaltungen sollen ausreichen (Kap. Bc 6.8, Band B, S. 82). Bei den anfallenden Wassermengen, der bestehenden Bodenstruktur und Grundbruchgefahr sind vertikale Brunnen einzusetzen. Hier wird deutlich, dass die Problematik der Grundwasserabsenkungen mit raumbedeutsamen und möglicherweise großräumigen Auswirkungen nicht ausreichend gewürdigt wird. Konkrete Aussagen zu Maßnahmen dazu sowie Darstellung und Bewertung der Auswirkungen sind erforderlich.
- Ebenso fehlen Aussagen zu: Veränderungen der hydrogeologischen Verhältnisse durch:
Versiegelungen, Regenwasser-Versickerungen, Grundwasserabsenkungen bei Wasserhaltungen, erhöhte Trinkwasserentnahmen (Brunnen US Air Base), Beeinflussung durch Bauwerke/Bautätigkeit, Beeinflussung der Altlasten durch die o.g. Veränderungen.
- Es fehlt die eine vollständige Kartendarstellung von Bohrungen und Grundwassermessstellen.

Wir beantragen die Vervollständigung und erneute Offenlage der Unterlagen

Defizite

Aussagen zu Luftschadstoffemissionen

Eine allgemeine Versauerung des Bodens und der Grundwasserleiter ist festzustellen. Die Beeinflussung durch den bisherigen Flughafenbetrieb wurde bisher angeblich nicht ermittelt. Es existiert jedoch eine forstökologische Beweissicherung in der hierzu Untersuchungen gemacht wurden. Warum ist sie nicht Bestandteil der Unterlagen?

Ein verstärkter flächiger Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser durch Luftemissionen aus dem gestiegenen Flugverkehr und dem dadurch induzierten Kfz-Verkehr ist anzunehmen. Die Auswirkungen des allgemeinen Verkehrszuwachses sollen angeblich durch technische Verbesserungen und verringerten Schadstoffausstoß relativiert werden. Welche technischen Verbesserungen sollen das sein? – Was sollen sie leisten?

Im Unterrichtsschreiben des RP wurde gefordert:

- eine Depositionsabschätzung auf der Grundlage der Modell- und Ausbreitungsrechnungen der Luftschadstoffe,
- potentielle Versauerung der Böden im Untersuchungsraum zu bestimmen,
- auf der Grundlage der Schadstoffdeposition mögliche Veränderungen der Puffereigenschaften der Böden aufzuzeigen und
- Untersuchung der Folgen der Bodenversauerung für die Wasserversorgung.

Eine Bearbeitung der geforderten Punkte konnte aus den zur Verfügung stehenden Antragsunterlagen nicht entnommen werden. Es sind lediglich verbal-argumentative Ausführungen enthalten (S C-301 ff. im Band G2). Im schutzgutbezogenen Variantenvergleich werden die Auswirkungskategorien : Stickstoff-Mineralisation und Gesamtsäuredeposition nicht herangezogen,

„da Prognosen der signifikanten Auswirkungen nicht möglich sind, erhebliche Auswirkungen jedoch nicht erwartet werden“ (S. C-308, G2).

Falls derartige Gutachten tatsächlich fehlen sollten, sind sie zu erstellen. Bis dahin hat die UVP das Vorsorgeprinzip anzuwenden. Das bedeutet im konkreten Fall die Prognose des möglichen Schadensfalls. Die UVP hat nicht die Aufgabe der wissenschaftlichen Beweisführung, sondern der Bewertung vorhandenen Wissensstandes. Reicht dieser nicht aus muss der Gutachter Felduntersuchungen fordern.

Veränderungen der hydrogeologischen Verhältnisse

Insgesamt ist mit einer Mehrversickerung je Variantenfläche von etwa 0,4-0,6 Mio. m³/a zu rechnen. Unter Berücksichtigung der Mächtigkeit des Aquifers und der umgesetzten Mengen sind das keine relevanten Beträge. Lediglich kleinräumig kann es zu Veränderungen der Grundwasserverhältnisse kommen.

Auf dem Südgelände ist der Bau einer zentralen offenen Versickerungsanlage vorgesehen. Ein solches Bauwerk hätte raumbedeutsame Auswirkungen durch eine flächige Anhebung des Grundwasserspiegels sowie durch möglicherweise großräumige Auswirkungen auf die GW-Fließrichtung.

Im Unterrichtsschreiben des RP wurden Untersuchungen und grundsätzliche Aussagen zur Fassung, Aufbereitung und Ableitung des Niederschlagswassers für die drei Varianten bereits im ROV gefordert.

In den Antragsunterlagen wurde die Art der Versickerung jedoch nicht festgelegt.

Die Frage der Veränderung der hydraulischen Situation infolge von Eingriffen in die Grundwasserneubildung wurde nur verbal abgehandelt. Eine quantitative Betrachtung dieses räumlich wirksamen Phänomens ist aber mit Hilfe eines Grundwassermodells möglich, zumal Messstellendichte und Datengrundlage vorhanden sind.

Wir beantragen die quantitative Modellbetrachtung der hydraulischen Situation.

Grundwasserhaltung/-absenkung während der Bauphase

Bei den geplanten Baumaßnahmen (Gründung von Gebäuden, Bau von Tunnels) werden Grundwasserabsenkungen erforderlich sein. In das Grundwasser gründende Bauwerke sind in allen Varianten vorgesehen. Besondere Ausmaße weist der Nord-Süd-Tunnel auf.

Im Unterrichtsschreiben des RP wurden quantitative und qualitative Untersuchungen und Bewertungen der Einflüsse durch Entwässerungs- und Baumaßnahmen gefordert.

Dauer und Ausmaß der Grundwasserabsenkungen während der Bauphase, werden jedoch in den Antragsunterlagen nicht beantwortet. Es wird lapidar angeführt: „*Dauerhafte Grundwasserabsenkungen sind nicht vorgesehen*“ (Kapitel Bc.6.7/Band B).

Über baubedingte, möglicherweise z.B. mehrere Jahre dauernde Absenkungen und deren ggf. irreversiblen Folgen sind keine Aussagen enthalten. Um Grundwasserentnahmen zu minimieren, wird in die Ausführung in wasserdichten Trogbauwerken angeführt (Kap. 5.6 im Band G 15.2). Er-

hebliche Zweifel an der technischen Realisierbarkeit bei vertretbarem Kostenaufwand und tatsächlicher Wirksamkeit sind angebracht (siehe Schürmann-Bau in Bonn). Ein Grundwasser - Restzufluß von evtl. nicht unbedeutendem Ausmaß und somit einer signifikanten GW-Absenkung kann nicht ausgeschlossen werden. Ebenso werden bergmännische Verfahren (in Analogie zum Frankfurter Kreuz) vorgeschlagen, da wegen des laufenden Flugbetriebes nicht vor der Oberfläche gearbeitet werden kann (unter der Lande- und Startbahn; S: 50, Band G 15.1). Hier ist mit beträchtlichen Wasserentnahmen zu rechnen. Die Verfahren sind daher zu beschreiben.

Das Verfahren muss im ROV festgeschrieben werden. Nur so können raumbedeutsamen irreversible Schäden bewertet bzw. vermieden werden. Wir beantragen Festlegung der Arbeitsweise bei Anschnitt der Grundwasserleiter im ROV.

Durch Grundwasserentnahmen kommt es zu Veränderungen der GW - Fließrichtung und zur Verstärkung der Grundwasserströmung im Absenkungsbereich. Die damit verbundenen Einflüsse auf Sanierung der bestehenden Grundwasserschäden wurden nicht ausreichend gewürdigt (s. S. 25 in Band G 11.1) bzw. als „*geringfügig bewertet*“.

Die Verschleppung Kontaminationen in andere, unbelastete Flächen ggf. sogar aus dem Untersuchungsgebiet heraus ist aber ein raumbedeutender Faktor, da bisher nicht betroffene Bereiche kontaminiert werden.

Der Hinweis des Instituts Fresenius, dass die Maßnahmen nur auf die Herstellungsphase beschränkt und daher vorübergehend und geringfügig seien (S. 47, Band G 11.1), ist durch Angaben über die Dauer der Maßnahmen zu ergänzen und erst dann bewertbar.

Durch geplante Baumaßnahmen (Freilegen der Flächen, verstärkte Versickerung, mechanische Einwirkung) ist darüber hinaus u.a. durch die Veränderung des Redox - Potentials mit einer Remobilisierung von Schadstoffen im Boden zu rechnen. Weitere negative Veränderungen der GW-Beschaffenheit (zumindest temporär) sind durch Injektionsmaterial (z.B. Zement) zu erwarten (Aufhärtung, etc.)

Für die Bauphase und den dabei auftretenden Wasserhaltungen fehlen in den Antragsunterlagen:

- Festlegung der vorgesehenen Verfahren beim Bau von Tunnels,
- quantitativer Nachweis der Restwassermengen bei der Herstellung von dichten Trogbauwerken,
- Festlegung von Notwendigkeit, Ort, Art, Dauer und Ausmaß von Grundwasserentnahmen für unterirdische/bergmännische Arbeiten unter der Lande- und Startbahn,
- Quantitative Dokumentation und Bewertung des Einflusses durch GW-Absenkungen auf Altlasten und Schadstoffhaufen mit Hilfe eines geeigneten Strömungs- und Transport-Modells des Grundwassers.

Trinkwasserentnahmen

Die Wasserrechte der US Air Base von 0,94 Mio. m³/a bzw. 1,1 Mio. m³/a will die Fraport AG übernehmen und voraussichtlich ausschöpfen. Die bisherige Entnahme beträgt knapp 0,4 Mio. m³/a. Dies bedeutet eine geplante verstärkte Trinkwasser-Entnahme und somit zusätzliche Absenkungen in der südlichen Erweiterungsfläche. Diese würden ggf. Schadstofffahnen der Altlastflächen verstärkt heranziehen und es würden zusätzliche, bisher nicht betroffene Flächen erfasst. U.U. müssten die Sanierungsmaßnahmen dieser Altlasten dann umgestaltet werden. Die Qualität des geförderten Trinkwassers wäre durch die verstärkte Anströmung durch Altlasten gefährdet. Diese Aspekte wurden überhaupt nicht behandelt.

Eine quantitative Berücksichtigung der Problematik der verstärkten Wasserentnahme als raumbedeutsamer Faktor ist mit Hilfe eines Grundwasser-Modells ist zu verifizieren.

Wir beantragen die Einbeziehung der geplanten Grundwasserförderung im Air Base Bereich in das ROV.

Beeinflussung durch Bauwerke

Allgemein ist die hydrogeologische Situation nur unzureichend untersucht/bekannt, bzw. in den Antragsunterlagen nicht ausreichend dargestellt. Lediglich in Teilbereichen sind hydraulisch wirksame Trennungen bekannt.

Zwischen Pleistozän und Pliozän im Nordteil des Flughafens (N' der B43) Schwebende oberflächennahe GW-Horizonte im Quartär, z.B. im nördlichen und mittleren Bereich der Startbahn West sowie vermutet im Westteil der variantenunabhängigen Südfläche, deren hydraulische Wirksamkeit ist allerdings nicht genau bekannt.

Da die hydraulische Trennung raumbedeutend ist, muss sie mit Hilfe von Mehrfachmessstellen untersucht und bewertet werden.

Das Grundwasser fließt im Flughafenbereich nach Westnordwest, im Süd- und Südwestteil des Flughafens schwenkt es nach Südwesten um (Wasserscheide).

Eine Barrierewirkung im Grundwasser ist vor allem durch wasserdichte Trogbauwerke und Tunnels bei flachen Schichtwasservorkommen über sperrenden bzw. gering durchlässigen Trennschichten zu erwarten.

Im Bereich des geplanten Nord-Süd-Tunnels sind Aquifermächtigkeiten von etwa 35 m anzutreffen, davon würden durch den Tunnel (Sohle bei 15 m) etwa bis 6 m abgedichtet werden. Die vermutete Trennschicht in diesem Bereich wird im Bereich des Tunnelbauwerks nicht angenommen. Es werden Bohrungen zitiert, jedoch ohne Lageangabe. Wieso ausgerechnet im Tunnelbereich diese Schicht fehlen soll, bleibt im Dunkeln.

Eine abschließende Beurteilung durch das Institut Fresenius konnte nicht erfolgen, Erkundungsbedarf wurde gesehen.

Veränderungen des hydraulischen Regimes durch Bauten und Versiegelung im Bereich des Südsatelliten, dadurch auch Beeinträchtigung der FRAPORT - Wassergewinnung (S. C-328 ff. im Band G2) sowie durch einen Bau des Nord-Süd-Tunnels (S. C-329 im Band G2) sind nicht auszuschließen.

Bei der Variante Süd würden Tunnelbauwerke ein oberflächennahes Grundwasser evtl. vollständig abriegeln. Untersuchungen dazu fehlen, abschließende Aussagen seitens des Instituts Fresenius waren nicht möglich (s. G15.4 und S. C-334 im Band G2). Die Abriegelung würde ggf. einen raumbedeutenden Aufstau des Grundwasserspiegels, Entstehung von Ver-nässungszonen und Umlenkung der GW-Fließrichtung hervorrufen. Der Betriebstunnel im NE der Variante Süd würde den GW-Querschnitt über dem Stauhorizont von 8,5 auf 3,5 m reduzieren und ähnliche Auswirkungen hervorrufen.

Im Bereich der Variante Nordwest wird eine nicht durchgehende Trennschicht beschrieben. Eine Bewertung ist wegen fehlender Darstellung dieses raumbedeutenden Elementes nicht möglich. Im Bereich des geplanten Tunnels wurde keine Untersuchungen durchgeführt.

Bei der Variante Nordost sind keine relevanten hydraulischen Beeinflussungen durch die Bauwerke zu erwarten.

Es besteht dringender Erkundungsbedarf der Geologie und Hydrogeologie (Trennschicht) im Bereich der geplanten Tunnel in der variantenunabhängigen Fläche, Nord-Süd-Tunnel, Varianten Süd und Nordwest.

Variante Nordwest

Im "worst case"-Szenario = Ausfall der bei einem Havariefall zu errichtenden hydraulischen Sperren zum Schutz der Mönchhofbrunnen (Infraserv) müssten ca. 5,5 Mio. m³ Wasser hoher Qualität substituiert werden. Das ist nicht möglich (s.o.). Zusätzlich wären laufende Grundwassersanierungen (Caltex) in Frage gestellt.

Variante Nordost

Diese Planung tangiert bestehende Anlagen des Wasserwerkes Hinkelstein. Die Bahn und die Zusatzanlagen liegen vollständig in der Schutzzone III A der Wasserwerke der Mainova AG, teilweise in den Schutzzonen II und I. Eine Schließung von drei Brunnen ist notwendig. Eine Realisierung würde zu einer erneuten Verflechtung der flughafenspezifischen und wasserwirtschaftlichen Nutzungen führen. Die Lage der Tunnelröhren der Bahnlinie Kelsterbach-Sportfeld im Grundwasserleiter in der unmittelbaren

Nähe zu Wassergewinnungsanlagen stellt einen unerwünschten Eingriff in das Grundwasser dar. Da der postulierte Höchstwasserstand (04.1988) in 2001 überschritten wurde, tauchen die Tunnelbauwerke tiefer ins Grundwasser ein als im Gutachten angegeben.

Laufende Nitrat- und LCKW - Sanierungen könnten negativ beeinflusst werden.

Variante Süd

Tunnelbauwerke können das hydrologische Regime wesentlich verändern da oberflächennahe sperrende Schichten, die teilweise bekannt sind aber teilweise nur vermutet werden, zu Stauwirkungen und Abtrennungen im Grundwasserleiter führen können. Eine Beeinflussung der unterirdischen Wasserscheide ist nicht auszuschließen.

Die Grundwasserstände sind z.T. sehr hoch. Während der Bauphase sind daher Wasserhaltungen notwendig. Hierbei sind Entwässerungen von Torflagen möglich. Diese Entwässerung geht immer mit einer irreversiblen der Torfe und erheblicher Nitratfreisetzung einher, was eine Zerstörung der Biozönosen (teilweise FFH - Gebiet) zur Folge hat (Entwicklung zu nitrophilen Standorte, z.B. Brennesselfluren).

Die prognostizierte mögliche Anhebung des Grundwasserstandes durch Ableiten des unbelasteten Oberflächenwassers beeinflusst verbleibende und neue Biotope durch längere Grundwasserblänken.

Die Abführung des belasteten Oberflächenwassers ist problematisch und bedarf eines wasserrechtlichen Verfahrens. Dauerhafte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Nutzung als Start- und Landebahn sind sehr wahrscheinlich bzw. nur durch aufwendige technische Lösungen zu verhindern.

Variantenunabhängige Fläche (Satellit Süd)

Die geologische Situation im Hinblick auf oberflächennahe, möglicherweise sperrende Schluff- und/oder Tonlagen im Planungsgebiet ist nur ungenügend bekannt. Folgen auf das hydrologische Regime durch die mögliche Abriegelung des Grundwasserstroms von Hoch- und Tunnelbauwerken können daher nicht abgeschätzt werden. Laufende Sanierungen von Grundwasserschäden können wesentlich beeinflusst bzw. massiv verändert werden.

Die geplante Wasserentnahme von ca. 1,1 Mio. m³ aus den Brunnen der Air Base ist hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit nicht untersucht. Hier können durch Potenzialumkehr ungenügend untersuchte Altlasten die Nutzung unmöglich machen. Ein generelles Wasserkonzept mit Substitution des



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

möglicherweise nicht mehr nutzbaren Wasserrechts für den Planungsfall 2015 existiert nicht.

Niederschlagswasser, das zum Ausgleich der Versiegelung versickert werden soll, wird an anderer Stelle (UVS, Gutachten G 2) als Brauchwasser verwendet.

Auch hier wird deutlich, dass raumbedeutsame Auswirkungen der Bautätigkeit und des geplanten Betriebes nur sehr unzureichend gewürdigt wurden.

16. Limnologie

Gegenstand der Prüfung

- Limnologisches Gutachten G 16, Fraport AG, 2001
- Umweltverträglichkeitsstudie G 2, Fraport AG, 2001
- Hydrologisches und Hydrogeologisches Gutachten G 15.1 bis G 15.5, Fraport AG, 2001

Zusätzlich wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Bericht der Mediation Flughafen Frankfurt/Main, 2000
- Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999, HLUg
- Kommunale Stellungnahmen zum Scoping - Termin sowie BUND-Stellungnahme
- Raumverträglichkeitsstudie (RVS), Fraport AG, 2001
- Regionalplan Südhessen 2000, RP-Darmstadt
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.00
- Topografische Karte 1 : 25 000, Blatt 5917 Kelsterbach, Hess. Landesvermessungsamt
- Unterrichtungsschreiben des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 20.02.2001

Zusammenfassung

Zum Zeitpunkt dieser Stellungnahme waren nicht alle von der Genehmigungsbehörde vorgeschlagenen Seen untersucht. Die Methodik weist, was die Bestimmung des Gesamt-Phosphatgehaltes betrifft, Defizite auf. Die auf diesen Defiziten basierenden Aussagen sind daher in Zweifel zu ziehen.

Die untersuchten Seen weisen, entgegen der Behauptung in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), keine Phosphatlimitierung auf. Im Limnologischen Gutachten G 16 wird diese stark vereinfachte Aussage aus der UVS zwar etwas differenziert, dennoch kann die generelle Behauptung, der Ausbau mit Ausnahme der Variante Süd führe zu keiner Verschlechterung des Gewässerzustandes, nicht nachvollzogen werden. Der zu erwartende zusätzliche Eintrag von Makronährelementen wie Stickstoff führt zu einer deutlichen Erhöhung des Trophiegrades der Gewässer, zumal die Phosphatversorgung, wie gezeigt werden konnte, sichergestellt ist. Die Aussage, die Hintergrundbelastung im Rhein-Main-Gebiet sei so hoch, dass es auf das bisschen auch nicht mehr ankomme, ist zynisch. Zu der hohen Hintergrundbelastung hat in der Vergangenheit u.a. auch der Flughafen einschließlich des flughafenbezogenen Verkehrs erheblich beigetragen.

Bereits die zur Zeit stattfindenden Einträge reichen aus, um das biologische System der Seen mittelfristig nachhaltig zu schädigen und unter Umständen die stärker belasteten Gewässer sogar "umkippen" zu lassen (z.B. Gundwiesenteich).

Besonders betroffen sind bei der Realisierung der Variante Nordwest der Staudenweiher und der Mönchwaldsee. Dies gilt für die Bauphase sowie für den späteren Betriebsfall.

Die Behauptung, mit dem Ausbau werde es zu einer Verringerung der Schadstoffeinträge kommen, ist durch nichts zu belegen. Angesichts der im Kap. "2.3 Einträge" dieser Stellungnahme genannten Zunahmen der Stoffmengen davon zu sprechen, der Ausbau hätte keinen Einfluss auf den Trophiezustand der Gewässer, erscheint, vorsichtig ausgedrückt, mehr als gewagt.

Das Vorhaben ist nicht mit den Zielen der Wasserwirtschaft vereinbar. Anzustreben ist daher ein Austrag von Nähr- und Schadstoffen und nicht deren Eintrag (vgl. Regionalplan Südhessen 2000 Kapitel 4, Gewässerschutz und Wasserwirtschaft). Besonders die Gefährdung des Grundwassers im Einzugsbereich von Wassergewinnungsanlagen ist auszuschließen, da das Vorsorgeprinzip verletzt wird. Der Eintrag von Schadstoffen in Oberflächengewässer ist zu vermindern (vgl. Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.00, Artikel 1, a und d; Artikel 4 b; Anhang VIII).

Bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Ausbaus ist beim Hengstbach/Gundbach nicht die Einleitung von 2,25 Mio. m³/a Schmutzwasser aus der Kläranlage der Air Base (Satellit Süd) berücksichtigt. Diese Einleitung wird Folgen für die Wasserqualität und damit auf das gesamte biologische System dieses Fließgewässers haben. Eine Fischbestandsuntersuchung fand, obwohl gefordert, nicht statt. Schon aus Gründen der Beweissicherung ist sie durchzuführen.

Ergebnisse der Prüfung Untersuchungsrahmen

Zum Zeitpunkt der Vorlage der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren waren nicht alle Seen im Untersuchungsraum wegen fehlender Betretungsgenehmigungen erfasst (vgl. Gutachten Limnologie, G 16, Tab. 1, S. 2).

Von besonderem Interesse sind hier vor allem der Staudenweiher, der Mönchwaldsee und die Grube Mitteldorf-Kern. Sie wären von einem Ausbau aber auch vom sogenannten "Prognosenullfall", allein schon wegen der vermehrten Starts, in jedem Fall betroffen. Die Abschätzung der Auswirkungen auf Einträge in diese Seen ist daher erst nach Vorlage der entsprechenden Gutachten möglich.

Als einziges Fließgewässer wurde der Hengstbach/Gundbach untersucht. Hier fehlt jedoch die Beurteilung der Auswirkungen der für den Planungsfall 2015 angegebenen Schmutzwassermenge von 2,25 Mio. m³/Jahr, die vom "Satellit Süd" in das Gewässer eingeleitet werden soll (vgl. Gutachten G 2, Umweltverträglichkeitsstudie, Teil B, Kap. 5.2.6).

Wir beantragen die limnologische Bearbeitung der Grube Mitteldorf, des Staudenweiher und des Mönchwaldsees sowie die Einbeziehung der geplanten Nutzung des Hengst-/Gundbachs als Kläranlagenvorfluter in die UVP und das ROV.

Methodik

Die Methodik ist im Limnologischen Gutachten G 16 im Kapitel 2 erläutert. Die für den Sauerstoffgehalt angegebenen Einschränkungen der Aussagekraft gelten - bedingt durch die starken tageszeitlichen Schwankungen - mit Einschränkungen (z.B. Pufferkapazität des Seewassers) auch für den pH-Wert.

Wir beantragen Dauerbeobachtungsstellen zur Beurteilung des Gewässerzustandes.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen des „Prognosenullfalls“ und der drei Varianten wurde die Zunahme des flughafenbezogenen Straßenverkehrs nicht berücksichtigt. Nahezu alle untersuchten Seen befinden sich aber in unmittelbarer Nähe zu Autobahnen oder Zubringern zum Flughafen. Außerdem behandeln die Immissionsgutachten nur die Belastung der Luft und nicht die Eintragsraten in die Gewässer.

Die Bestimmung des Gesamt-Phosphats im Januar ist für die Beurteilung der Phosphatversorgung des Gewässers nur sehr eingeschränkt aussagefähig. Das während der Sommerstagnation am Gewässerboden freigesetzte Phosphat (Kap. 2.4 dieser Stellungnahme) ist dann bereits wieder vorübergehend im Sediment festgelegt, da der gesamte Wasserkörper einen genügend hohen Sauerstoffgehalt aufweist. Bei den relativ hohen Eisengehalten des Grundwassers wird Phosphat bei entsprechendem Sauerstoffgehalt des Wassers als Eisen (III) Phosphat gefällt, kann aber bei Sauerstoffarmut und Anwesenheit von Schwefelwasserstoff (H₂S) wieder freigesetzt werden.

Im Gutachten G 16 wird wiederholt auf teilweise relativ alte unveröffentlichte Untersuchungen (KÜSTERS, HILD, STAATLICHES UMWELTAMT DARMSTADT) verwiesen. Diese Ergebnisse werden nur bedingt erläutert. Die Bewertung stellt keinen Zusammenhang zum Vorhaben her.

Die Begründung für die Unterlassung der Fischbestandsuntersuchung ist so nicht haltbar. Für den Hengstbach/Gundbach wird sich die erhöhte Einleitung aus der Kläranlage der Air Base in jedem Fall auf das Gewässer auswirken. Schon aus Gründen der Beweissicherung ist eine Erhebung des

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

Ist-Zustandes unbedingt erforderlich. Zudem wurde sie im Unterrichtsschreiben des RP-Darmstadt gefordert.

Eine Untersuchung der Fischbestände der Seen ist ebenfalls von Interesse, da viele Angelvereine Rote Liste Arten in ihren Gewässern „hegen“. Dabei ist es unerheblich, ob die Arten autochthon sind oder früher eingesetzt wurden und nun einen festen Bestandteil der Biozönose darstellen.

Stoffliche Einträge

Zur Abschätzung der Depositionen (Einträge) in die untersuchten Gewässer wurde nur die "nasse Deposition" herangezogen. Die Lage des Flughafens in der Oberreinebene mit relativ geringen mittleren Jahresniederschlägen von 700 bis 800 mm legt jedoch nahe, auch die "trockene Deposition" zu berücksichtigen. Dies ist zu fordern.

Der Mediationsbericht geht bei den unten aufgeführten Varianten von folgenden Zunahmen der NO_x-Mengen aus:

Nordost + 84 %
Nordwest + 87 %
Kein Ausbau + 30 %

Die Variante "eine Südbahn mit Nutzung der Startbahn 18 West" kommt nicht vor. Stellenweise ist bei den Angaben unklar, ob die Zunahme des flughafenbezogenen Straßenverkehrs bereits in die Berechnungen einbezogen wurde.

Bei den untersuchten Seen wurde eine Hochrechnung der zur Zeit stattfindenden Einträge/Jahr vorgenommen (Limnologisches Gutachten G 16, Kapitel 4.2, S. 78 - 85). Die Einträge an Phosphor (P) liegen zwischen 11 und 40 % bezogen auf den derzeitigen P-Gehalt. Die Einträge an Nitrat zwischen 10 und 87 %, für Ammonium zwischen 17 und 63 %, jeweils bezogen auf den derzeitigen Nitrat- bzw. Ammoniumgehalt.

Angesichts der oben genannten Zunahmen der Stoffmengen davon zu sprechen, der Ausbau hätte keinen Einfluss auf den Trophiezustand der Gewässer, erscheint, vorsichtig ausgedrückt, mehr als gewagt.

Nicht berücksichtigt wurden toxische Auswirkungen der Aluminiumfreisetzungen durch saure Bodenerosion aufgrund der Zunahme der Schwefeloxide (SO_x) und Stickoxide (NO_x) in den letzten Jahren und in Zukunft. Ebenso fehlen Untersuchungen über den Eintrag von Feinstäuben und Schadstoffen, die bei der Verbrennung von Kerosin in Flugzeugtriebwerken entstehen. Der Hinweis, die Einträge in Gewässer und Boden werden abnehmen, wird nicht näher begründet und ist in Zweifel zu ziehen, zumal es keinen Hinweis auf die Art der technischen Neuerung gibt.

Nicht im Untersuchungsprogramm enthalten sind mögliche Einträge von Enteisungs- und Auftaumitteln in die Gewässer.

Wir beantragen die Berücksichtigung möglicher Einträge von Enteisungs- und Auftaumitteln in die Gewässer in der UVP und dem ROV.

Phosphatfreisetzung aus dem Sediment

Ein wichtiger Aspekt ist die Phosphatfreisetzung aus dem Sediment bei geringen Sauerstoffkonzentrationen. Bereits bei O_2 -Konzentrationen von 1 mg/l werden beträchtliche Mengen Phosphat aus dem Sediment freigesetzt, bei O_2 -Konzentrationen unter 0,5 mg/l erfolgt die Freisetzung nahezu explosionsartig und kann bis zu 12 mg/m² Seeboden und Tag betragen. Der Transport vom Benthal in das Epilimnion (vom Seeboden in die produktive Zone) erfolgt über aufsteigendes Methan (Faulgas), Wind- und Bioturbation (FREVERT 1980). Prinzipiell hat die P-Freisetzung aus dem Sediment für flache Seen ohne deutliche Schichtung des Wasserkörpers (Lindensee, Gundwiesenteich) eine erheblich größere Bedeutung als für tiefe, geschichtete Seen. Bei tieferen Seen mit klar geschichtetem Wasserkörper während der Sommerstagnation weist eine Sauerstoffübersättigung, hervorgerufen durch eine hohe Primärproduktion dicht über der Sprungschicht, auf Phosphatfreisetzungen aus dem Sediment hin.

Alle untersuchten Seen wiesen während des Untersuchungszeitraums Sauerstoffkonzentrationen unter 0,5 mg/L am Gewässerboden auf, so dass, wie noch gezeigt werden wird, die oben genannten Prozesse mit Sicherheit ablaufen. Die Phosphatversorgung ist also sichergestellt.

Seen

Lindensee und Gundwiesenteich

Beide Seen wiesen eine geringe Tiefe auf und wiesen im Sommer praktisch keinen Sauerstoff am Gewässerboden auf. Ein Indiz dafür ist die Leitfähigkeit und die Wasserstoffionenkonzentration (pH-Wert), die bei beiden Seen gegen den Gewässerboden hin ansteigen. Die oben beschriebene Phosphatfreisetzung findet hier mit Sicherheit statt.

Der Lindensee ist im Gutachten G 16 als eutroph (e1) eingestuft. Die Behauptung, Phosphor sei der hier limitierende Faktor, kann nicht geteilt werden, da die Bestimmung des Phosphatgehaltes im Januar keine Aussagekraft für die P-Versorgung des Gewässers während der Vegetationsperiode im Sommer hat (vgl. Kap. 2.2 und Kap. 2.4 dieser Stellungnahme). Eine weitere Zufuhr von Stickstoff wird den See weiter eutrophieren. Eine intensive fischereiliche Nutzung des Lindensees ist nicht bekannt.

Der Gundwiesenteich ist in die Trophieklasse polytroph (p1) eingestuft. Für dieses Gewässer scheint Stickstoff der limitierende Faktor zu sein. Durch

seine Lage östlich der Startbahn 18 West wird er von jeder Verkehrszunahme und den damit verbundenen Stickstoffemissionen auf dem Flughafen Frankfurt betroffen sein. Aus limnologischer Sicht besteht für den Gundwiesenteich in trockenen warmen Sommern die Gefahr des "Umkippens". Dafür spricht auch die im Gutachten G16 korrekt beschriebene Verschiebung des Ammonium-Ammoniak-Gleichgewichts zugunsten des Ammoniaks (NH_3) und die stark sauerstoffzehrenden Prozesse und die geringe Tiefe. Ammoniak ist ein Fischgift. Aber auch die Photosynthese der Algen wird unterbunden, da der Protonengradient an der Thylakoidmembran der Chloroplasten durch NH_3 bzw. NH_4^+ -Konzentrationen ab ca. 0,03 mg/L (≈ 15 mmol/L) zerstört wird (im Stroma liegt bei pH 8 - 9 immer NH_3 vor). Das unterbindet zwar nicht die photosynthetische Sauerstoffentwicklung, im Gegenteil, sie ist sogar erhöht. Der Einbau des Kohlenstoffs (C) wird jedoch behindert bzw. unterbunden. Durch die fehlende photosynthetische C-Fixierung werden vermehrt Speicherstoffe der Zellen zur Energiegewinnung aufgebraucht, so dass die Messung des organisch gebundenen Kohlenstoffs (TOC) unerwartet niedrige Werte ergeben kann (vgl. G 16, Kap 3.2.2.2, S.43).

Langener Waldsee

Eine Bewertung des Langener Waldsees ist zur Zeit schwer möglich, da der Kies- und Sandabbau weiter anhält und sich daher kein stabiles biologisches System entwickeln kann. Dieser Sachverhalt ist im Gutachten G 16 korrekt dargestellt. Er wird als mesotroph eingestuft. Zusätzliche Zufuhr von Nährelementen ist hier zu vermeiden. Auch hier ist der Zusammenhang zwischen hohen NH_4^+ - Konzentrationen und geringem TOC - Gehalt auffallend.

Egelsbacher Grube

In der Egelsbacher Grube läuft der Prozess der Phosphatfreisetzung aus dem Sediment mit Sicherheit auf hohem Niveau ab. Sicheres Indiz dafür ist die hohe Primärproduktion (hohe Sauerstoffentwicklung) dicht über der Sprungschicht. Hier tritt das gelöste Phosphat aus dem Hypolimnion in das Epilimnion über (vgl. Kap. 2.4 dieser Stellungnahme). Verantwortlich für die Sauerstoffentwicklung sind hier wahrscheinlich Dinoflagellaten wie *Ceratium hierundinella* und *Peridinium* spp, die ausgesprochene Spezialisten bei der Verwertung selbst geringster Phosphatgehalte sind, aber auch Goldalgen wie *Dinobryon divergens*. Als begeißelte Algen können sie ihren Aufenthaltsort im Wasserkörper frei wählen und es gibt Hinweise, dass sie neben einer Lichtsensitivität auch eine Nährstoffsensitivität besitzen, sich also aktiv in Zonen mit erhöhtem Nährstoffangebot bewegen können.

Durch die Lage der Egelsbacher Grube ca. 800 Meter östlich der A 5 und der B 44 wird sie von jeder Variante des Ausbaus durch die Zunahme des flughafenbezogenen Straßenverkehrs bei den überwiegend vorherrschenden Westwetterlagen betroffen sein. Bereits in den letzten Jahren hat die Nährstoffkonzentration zugenommen (vgl. G 16, Kap. 3.2.4.2, S. 61).

Naturschutzgrube

In der Naturschutzgrube läuft die Phosphatfreisetzung aus dem Sediment sicher auch ab, allerdings in geringerem Maße als in der Egelsbacher Grube. Ob allerdings die bisherigen Einträge völlig flughafenunabhängig sind, darf bezweifelt werden. Sicherlich wird die Naturschutzgrube bei einem Ausbau, mit Ausnahme der Südvariante, am wenigsten betroffen sein.

Fehlende Untersuchungen

Bei einer Realisierung der Vorzugsvariante Nordwest wären der Staudenweiher und der Mönchwaldsee am stärksten betroffen. Schon der Verkehr auf den Rollwegen bringt eine hohe zusätzliche Belastung mit sich. Besonders der Staudenweiher wäre von den Waldrodungen extrem betroffen. Auswaschungen von Nitrat und Phosphat sowie Verwehungen von den entwaldeten Flächen würden zu einer erheblichen Zufuhr von Makronährelementen führen und das biologische System nachhaltig schädigen.

Bei allen Varianten wäre ebenfalls die Grube Mitteldorf-Kern von erhöhten Einträgen durch die vermehrten Starts betroffen. Durch die Mängel in den Gutachten G 7, G 10, G12/13 kann hier leider keine genauere Aussage gemacht werden.

Fließgewässer Hengstbach/Gundbach

Bei der Auswirkungsanalyse des Hengstbach/Gundbachs fehlt die Abschätzung der Folgen der prognostizierten Schmutzwassereinleitungen von 2,25 Mio. m³/a aus dem Satellit Süd für den Prognosefall 2015. Im Gutachten G 16 wird lediglich darauf verwiesen, dass die zusätzliche Einleitung von Niederschlagswasser positive Einflüsse auf die Wasserqualität haben wird.

Anm.: An anderer Stelle in den Unterlagen (G 2) wird eben dieses Wasser als Brauchwasser genutzt bzw. an dritter Stelle (G 15) zum Ausgleich für die Versiegelung versickert. Vielleicht könnten sich die Damen und Herren Gutachter für eine Nutzungsart entscheiden.

Bisher werden ca. 1,4 Mio. m³/a Schmutzwasser aus der Kläranlage der US Air Base in den Hengstbach/Gundbach eingeleitet mit entsprechenden Auswirkungen auf die Wasserqualität. Bei der Realisierung der Variante Süd wäre eine Verlegung des Gewässerbettes erforderlich. Vordergründig betrachtet bietet die Verlegung eines Teils des Gewässerbettes die Möglichkeit der Aufwertung der Strukturgüte. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass der Umbau nach ingenieurtechnischen Gesichtspunkten generell zunächst ein "normales" Gewässer erzeugt, in dem sich ausschließlich konkurrenzstarke, commune Arten ansiedeln. Seltene Habitatspezialisten haben keine Chance, diesen Lebensraum ebenfalls zu besiedeln.

Einzelmessungen der chemischen und physikalischen Parameter sind in einem Fließgewässer immer kritisch. Aussagefähiges Datenmaterial über



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

diese Parameter liefern eigentlich nur Dauerbeobachtungsstellen. Dennoch liefern auch Einzelmessungen einen gewissen Überblick über den Gewässerzustand. Den Ausführungen im Gutachten G 16 kann weitgehend gefolgt werden.

Die Begründung für die Unterlassung der Fischbestandsuntersuchung ist so nicht haltbar (siehe Kap. 2.2 dieser Stellungnahme).



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

Literatur

Frevert, T. (1980)

Dissolved oxygen dependent phosphorus release from profundal sediments of Lake Constance (Obersee) - Hydrobiologia 74, 17 - 28

17. Wald und Stoffeinträge

Vorgaben der Raumordnung

Der LEP 2000 enthält den Grundsatz

„Die Schutz und Erholungsfunktionen des Waldes sind zu sichern. Dies kann insbesondere im Verdichtungsraum durch die Ausweisung von Schutz- und Bannwäldern erfolgen“ (LEP 2000, Kap. 9.2., Seite 46).

Der Regionalplan Südhessen enthält die Zielaussage, dass es unzulässig ist, Waldflächen für eine andere Nutzungsart - also auch für den Flughafen ausbau - zu beanspruchen. Dort heißt es

„Die im Regionalplan als Waldbereich, Bestand dargestellten Flächen sollen aus regionalplanerischer Sicht auf Dauer bewaldet bleiben. Die Walderhaltung hat hier Vorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen“ (Kap. 10.2-14, Seite 54).

Durch diese Festlegung wird der Wald insgesamt über die besonders als Bannwald ausgewiesenen Bereiche hinaus vor Inanspruchnahme geschützt. In der Zielbegründung wird explizit auf die Waldinanspruchnahme im Verdichtungsraum Rhein-Main eingegangen. Als besonders betroffen wird die Kreisfreie Stadt Frankfurt und der Kreis Groß Gerau genannt. Der Planungsraum und vor allem die von der Vorhabensträgerin gewünschten Varianten liegen innerhalb dieser Gebietskörperschaften.

Außerdem enthält der Regionalplan noch die Grundsätze zum Schutz des Waldes und insbesondere des Bannwaldes:

„Der Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen dienen die Ausweisungen...“Waldbereiche“. Für diese abgestimmten und in der Karte dargestellten Planungen sind im räumlichen eng begrenzten Bereich der jeweiligen Vorrangfunktion entgegenstehende Raum- und Nutzungsansprüche ausgeschlossen“(Kap. 3-2, Seite 26):

„Eine Waldinanspruchnahme in Gemeinden mit unterdurchschnittlichen Waldanteilen sowie in Gebieten mit erheblichen Waldverlusten in den letzten Jahrzehnten soll unterbleiben“ (Kap. 10.2-4, Seite 53)

Waldzerschneidungen, insbesondere durch linienförmige Eingriffe sollen vermieden werden. Dies gilt vor allem für Waldgebiete, die bereits in der Vergangenheit durch zahlreiche Zerschneidungslinien erheblich geschädigt sind:

- *in den Städten Frankfurt am Main, Darmstadt (...), Offenbach am Main,*
- *in den Landkreisen Offenbach und Groß Gerau...“ (Kap. 10.2-5, Seite 53)*

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

„Eine gezielte Waldvermehrung ist insbesondere in folgenden waldarmen Teilräumen mit hoher Bevölkerungsdichte oder solchen mit erheblichen Waldverlusten in den letzten Jahrzehnten anzustreben:

- *Landkreis Groß Gerau ...*
- *Städte Frankfurt am Main ...*

„Als Bann- oder Schutzwald werden Kernzonen des Waldes im Verdichtungsraum ausgewiesen, die durch eine hohe Überlagerungsdichte verschiedener Schutzfunktionen gekennzeichnet sind. Das bestehende Netz von Bann- und Schutzwäldern ist zu ergänzen.“ (Kap. 10.2-13, Seite 54).

In den ROV – Unterlagen werden die Aussagen des Regionalplans nicht beachtet. Der Regionalplan enthält sogar ein Entwicklungsgebot für Bannwald.

Für die Vorhabensträgerin und die von ihr Beauftragten mag man gelten lassen, dass sie die Rechtslage aus der Interessenslage heraus ignorieren. Für die verfahrensführende Behörde ist dies nicht möglich.

Wir beantragen den Abschluss des ROV durch die Ablehnung des Vorhabens. Es verstößt hinsichtlich des Waldes gegen die Zielaussage und gleich mehrere Grundsätze des Regionalplans.

Schutzstatus Bannwald

Für die Wälder sämtlicher Planungsvarianten und ihrer weiteren Umgebung besteht darüber hinaus Bannwaldschutz. Dieser Schutz untersagt die Umwandlung in jede andere Nutzungsform. Auf die Gründe, die im einzelnen zur Rechtsverordnung führen, kommt es nicht an. Rechtsverordnungen bilden die Gesetzgebung für einen sachlich und räumlich begrenzten Raum. Die Antragsteller versuchen, über eine Betrachtung der Einzelfunktionen (Erholung, Lebensraum; Wasserschutz etc.) den insgesamt geschützten Wald in Gebiete unterschiedlicher Wertigkeit zu teilen und die Bedeutung des Waldes in der Bewertung zu minimieren. Dieses Vorgehen verkennt die Rechtslage.

Verbotstatbestände aus dem Gegenstand der UVP, die in einem Gesetz festgelegt sind, müssen in einer förmlichen UVP mit der höchsten Wertigkeit eingestuft werden. Wenn etwas mit dem Ziel des Umweltschutzes verboten ist, kann eine förmliche Umweltverträglichkeitsprüfung nur die Unverträglichkeit des Vorhabens feststellen.

Wir beantragen die Berücksichtigung gesetzlicher Normen entsprechend ihrem Rechtscharakter in der förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG.

Das Vorhaben hat bei bestehender Rechtslage keine Chance auf Realisierung. Einer Änderung der Rechtslage sind enge Grenzen gesetzt. Bann-

wald ist „unersetzlich“ und „unverzichtbar“ und besitzt daher durchgehend die höchste Bedeutung. Der VGH – Kassel hat 2001 festgestellt, dass die Aufhebung von Bannwald an Voraussetzungen gebunden ist. Sie ist nur möglich, wenn und soweit die Voraussetzungen für die Ausweisung des Bannwaldes entfallen sind. Dies ist im Untersuchungsraum nicht der Fall. Es ist auch nicht erkennbar, dass es im Planungshorizont bis 2015 zu einer Situation kommen wird, die die Aufhebung ermöglicht.

Ökosystemare Betrachtung – „Waldsterbensproblematik“

Die kritische Lage des Waldes im Rhein-Main-Gebiet wurde spätestens durch die Resolution „Wald“ des Hessischen Landtags, die am 15.06.1994 einstimmig verabschiedet wurde, und das millionenschwere „Waldsanierungsprogramm“ einer breiten Öffentlichkeit bekannt.

Für die besonders bedrohliche Situation sind verschiedenen Faktoren verantwortlich. Ihr Zusammenwirken führt zur besorgniserregenden Problemlage. Auch wenn die Wirkungszusammenhänge im Einzelfall immer noch unklar sind, ist unstrittig, dass die Ursachen einzig in der Überbeanspruchung des Waldökosystems durch den Mensch liegen.

Die bekanntesten Folgen lassen sich mit den Stichworten

- Sauerer Regen und Bodenversauerung,
- Eutrophierung und Vergrasung,
- chemische Bodenerosion und Aluminiumfreisetzung,
- Grundwasserabsenkung und Grundwassergefährdung Maikäfer und Schwammspinnerkalamitäten, zahlreiche „Zerschneidungen und Waldanschnitte“ durch Verkehrswege und andere Maßnahmen sowie
- überdurchschnittliche Blattverluste, Höchste Schadensraten in den älteren Beständen > 60 Jahre und Problem bei der Begründung von Nachpflanzungen

benennen. Hinzu kommen. Treiber der Entwicklung sind heute vor allem die für das Ökosystem immer noch viel zu hohen NO_x – Belastungen, die zur Bildung von bodennahem Ozon und dem Schadstoffeintrag in das Waldökosystem führen.

Die Ausgangslage ist vom Land Hessen dokumentiert. Es besteht eine unmittelbare Gefahr, dass das Rhein – Main - Gebiet seine Standorteignung für die natürlichen Vegetationsform Mitteleuropas, den Wald, verliert. Der Boden und seine Leistungsfähigkeit haben in diesem Wirkungskomplex einen zentrale Bedeutung.

Der Forstliche Rahmenplan konkretisiert das Landeswaldprogramm, Fachplan im Sinne des § 3 des Hessischen Landesplanungsgesetzes, für die Planungsregion Südhessen. Dieser Fachplan und Publikationen des HMULF („Gefährdung der Wälder im Rhein-Main-Gebiet“ 1999, „Waldzustandsbericht“ 2001) charakterisieren den Wald in der

Rhein-Main-Region als in seinem Bestand und seiner Zukunft stark gefährdetes Ökosystem. Bereits die momentane Situation wird mit dem Begriff der „Destabilisierung“ gekennzeichnet. Als Belastungsfaktoren werden u.a. benannt: Luftschadstoffe (u.a. SO₂, NO_x, Ammoniak, VOC, Ozon), Böden mit hoher Versauerungstendenz (siehe auch HLFU 1999), Zerschneidungswirkungen zahlreicher Verkehrs- und Versorgungsstrassen und Grundwasserentnahmen. Auswirkungen dieser Belastungen sind z.B. Waldschäden (überdurchschnittliche Blattverluste, besonders bei Eichen und jungen Bäumen < 60 Jahre), die Ausbreitung nitrophiler Bodenvegetation (Landreitgras, Brombeere etc.) und u.a. dadurch entstehende Schwierigkeiten mit der Naturverjüngung des Waldes, ein hoher Windwurfanteil und Schädlingsbelastung, die Belastung der Böden durch Versauerung und Eutrophierung und die Gefährdung des Grundwassers durch Einträge von Aluminium bzw. Nitrat.

Die Stabilität der Wälder in der Rhein – Main Region –

nach Otto (1994) „die innere Verfassung eines Waldökosystems, im Wechselspiel von Außeneinflüssen so zu bleiben wie es ist, und gegen den Druck von Störungen seine innere Verfassung aufrechtzuerhalten, also standzuhalten und in etwa unverändert zu bleiben“ -

ist in Frage gestellt. Wie lange das Waldökosysteme die Überlastung noch verträgt ist unklar. Heiße Sommer mit geringeren Niederschlägen, wie sie in den 90 Jahren auftraten, zeigen aber, dass die von Fähigkeit auf Störungen so zu reagieren, „dass das ursprüngliche, ausbalancierte System wieder erreicht wird“ (von Otto als „Elastizität“ bezeichnet), schnell verloren gehen kann. Ob eine Insekten-Kalamität, Sturm oder ein „rätselhaftes Eichensterben“ dann den - vorläufigen oder endgültigen - Schlusspunkt zunächst für eine Baumart und dann für das Waldökosystem heutiger Prägung setzt, ist letztlich ohne Bedeutung.

Als Ergebnis des Scopingtermins wurde deshalb im Unterrichtungsschreiben des RP vom Antragsteller eine umfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Ökosystem Wald gefordert:

„Es ist erforderlich, dass das Ökosystem Wald in seiner Gesamtheit bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung einschließlich der Auswirkungen und Wechselwirkungen untersucht und betrachtet wird.“ (Unterrichtungsschreiben S.11)

und

“Die raumbedeutsamen Folgen bzw. Auswirkungen des geplanten Ausbaus für die Umweltgüter i.S.d. § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG sind entsprechend dem Planungsstand nicht nur getrennt voneinander zu untersuchen, sondern die Vernetzung der Umweltkomponenten ist zu berücksichtigen, soweit diese Angaben zur Feststellung und Beurteilung der Hauptwirkungen, die der Ausbau des Flughafens voraussichtlich haben wird, notwendig sind (medienübergreifender oder ökosystemarer Ansatz).“ (Unterrichtungsschreiben S.18)

Dieser Anforderung des Unterrichtungsschreiben des RP werden die Antragsunterlagen nicht gerecht. Sie müssen grundlegend überarbeitet werden. Die Gutachter haben den Auftrag missverstanden. Sie haben sich darauf beschränkt, die relativen Verschlechterungen zu beschreiben, die aus dem Variantenvergleich resultieren. Die Aufgabe muss aber zunächst einmal darin bestehen, zu ermitteln; OB ein Vorhaben umweltverträglich ist. Erst dann kann diskutiert werden, WIE ein Vorhaben möglichst umweltverträglich verwirklicht werden sollte. Die UVP unterstellt bereits die Umweltverträglichkeit und reduziert sich auf eine Variantenprüfung.

Die im Forstlichen Rahmenplan Südhessen (RP Darmstadt 1997) dargestellten Belastungen der Wälder der Rhein-Main-Region werden in einigen Gutachten nicht in anderen nur unzureichend behandelt und in die Bewertung miteinbezogen.

Der BUND Hessen wird nachfolgend aufzeigen, dass die UVP

- einerseits die Frage der Zukunft des Waldes im Rhein-Main-Gebiet unbeantwortet lässt,
- andererseits die sehr vorsichtigen Aussagen der Gutachter nur die Umwelt - Unverträglichkeit belegen (Vorsorgeprinzip).

Frage nach der Zukunft des Waldes im Rhein-Main-Gebiet unbeantwortet

Von besonderer Bedeutung ist im Untersuchungsraum das Schutzgut „Böden“ im Untersuchungsraum hinsichtlich der Funktionen

- Regelfunktionen für den Wasser- und Stoffhaushalt und
- Funktion als Filter, Puffer und Transformator von Schadstoffen.

Der Gutachter greift das Thema in der Beschreibung des Sachverhalts an Hand der Literatur auf. Die angeführten Zitate bestätigen die Rolle des Bodens für die Überlebensfähigkeit der Waldökosysteme im Rhein-Main-Gebiet (Seite C - 273ff.). Die Betrachtungen des Gutachters führen zu der Einschätzung, dass das Potential zur Nitratrückhaltung äußerst gering und das (Gefährdungs-) Potential der Bodenversauerung sehr hoch ist. Die Standorte des Untersuchungsgebietes werden als von Natur aus sehr problematisch und sehr empfindlich für den Faktorenkomplex des „Waldsterbens“ eingestuft (vgl. Seite C – 282 „Bodenempfindlichkeiten“ und „Versauerungsgefährdung“ sowie C – 286:

- *„Bodenformen mit geringer Regelfunktion nehmen im Untersuchungsgebiet den größten Anteil ein“* und
- *„Bodenformen mit geringer Filter-/Pufferfunktion dominieren vor allem in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsraums und stellen auch insgesamt im Untersuchungsraum den größten Flächenanteil“* sowie
- *„Die genannten Bodenformen sind aufgrund ihres basenarmen Ausgangssubstrats, der starken Durchlässigkeit und der geringen Pufferka-*

pazität als stark versauerungsempfindlich einzustufen“; siehe Seite C - 287-288).

Unverständlich und dem Problem nicht angemessen ist die Methode der Bewertung und die Auswirkungsprognose für den Faktorenkomplex „Waldsterben“.

Zwar wird die Bodenfunktion „*Funktion als Standort/Lebensraum für Bodenorganismen und natürliche Vegetation*“ benannt und zutreffend mit den Kriterien Wasserhaushalt und den Basengehalt verknüpft (C, Seite 275). Dann wird auf Seite C-277 aber plötzlich festgestellt, dass

„Ein schlechter bis mittlerer natürlicher Basenhaushalt der Böden ... einen weitere Voraussetzung zur Entstehung von wertvollen, durch Nährstoffarmut geprägten Biototypen“

ist und

„ein schlechter bis mittlerer Basenhaushalt ... zu einer Aufwertung der Standort-/Lebensraumfunktion der Flächen um eine Bewertungsstufe“

führt. Damit wird diese Bodenfunktion zu einem Kriterium, das sich auf die Biotopausstattung bezieht. Für die wichtige Frage der Veränderung der Standorteignung für das Überleben des Ökosystems Wald leistet der Punkt aber nichts mehr.

Auch die Bodenfunktion „*Regelfunktion für den Wasser- und Stoffkreislauf*“ leistet keinen Beitrag zu der Frage der langfristigen Standortveränderungen durch den Flughafenausbau. Wie bei der zuvor genannten Funktion wird eine Methode zur grundsätzlichen Charakterisierung der Bodeneigenschaften gewählt. Es erfolgen keine eigenen Untersuchungen, sondern der Rückgriff auf vorhanden Unterlagen. Diese werden hinsichtlich der Fragestellungen interpretiert. Auf diese Weise werden Bodeneigenschaften im Status quo beschrieben.

Bei der Auswertungsprognose und der Bewertung (Kap. 5.2, Seite C-291 ff) wird auf der Verlust und die Beeinträchtigung von Bodenfunktionen unterschieden. Die methodische Vorgehensweise ist sehr differenziert. Sie soll hier zunächst nicht weiter diskutiert werden. Wichtig ist aber, dass sie sich nur auf den Baumgriff beziehen:

„Über diese direkt und mit Sicherheit betroffenen Areale hinausgehende, potenzielle Auswirkungen sind nicht quantifizierbar und werden qualitativ eingeschätzt bzw. verbal- argumentativ abgehandelt. Dies betrifft unterschiedliche potenzielle bau-, anlagen-, und betriebsbedingte Projektauswirkungen in den Bereichen Wasserhaushaltsänderungen, Schadstoffbelastungen und Altlasten (vgl. Tab. C – 145).“ (Seite C – 292)

Diese Unterscheidung ist weder schlüssig noch akzeptabel. Exakt angeben kann man im Bereich des „Baumgriffs“ die Versiegelung und damit den vollständigen „Verlust“ aller Bodenfunktionen. Bereits die „Beeinträchtigungen“ können aber auch im „Baumgriff“ nicht quantifiziert werden. Dies ist dem Gutachter auch bewusst, denn was er im Folgenden präsentiert sind Flächenangaben die sich aus der Überschneidung (von anderen früher) kartierter Bodenfunktionen und dem „Baumgriff“ ergeben.

„In diesem Abschnitt sind nach den jeweiligen Bodenfunktionen getrennt die durch dauerhafte Versiegelung und durch sonstige Inanspruchnahme in ihren Bodenfunktionen beeinträchtigten Flächen aufgeführt. Diese Bilanzen ...“

Welche Folgen das Vorhaben für das Überleben des Ökosystems Wald haben wird, wird nicht behandelt. Damit gehen die Antworten vollumfänglich an der wichtigsten Fragestellung vorbei. Bereiche außerhalb des „Baumgriffs“ werden unter der Überschrift „Verlust von Wald mit Bodenschutzfunktion“ (Kap. 5.2.3, Seite C – 299) behandelt. Allerdings wird auch hier

- mit dem Baumgriff,
- der Randzone nach BMV (1971) und
- der Zone der Hindernisfreiheit nach BMV (1971)

nur eine sehr kleine Fläche des Rhein-Main-Gebietes betrachtet. Die Methode wird von uns hier nicht detailliert diskutiert. Hinsichtlich des Wirkungsgefüges „Waldsterben“ erfährt man zum Nitrathaushalt,

- *„In Folge der Rodung von Wald besteht die Gefahr eines Eingriffs in den natürlichen Bodenwasser – und Stickstoffhaushalt.“*
- *Es besteht die „Gefahr einer erhöhten N-Mineralisation und Auswaschung von Nitrat in Folge .. der Waldrodung ...“*
- *„Durch die Verringerung des mittleren Grundwasserstandes kann es ... zu einer verstärkten Stickstoffmobilisierung in Form von Nitrat kommen ..“*
- Eine Erhöhung der Grundwasserneubildung und ein Anstieg des mittleren Grundwasserspiegels wirken der Nitratverlagerung entgegen.

Für die einzelnen Varianten wird dann behauptet,

- dass für die NW-Variante keine Grundwasserabsenkung erwartet werden kann,
- dass für die NE-Variante keine „signifikanten“ Veränderungen des Grundwasserspiegels erwartet werden können,
- dass für S-Variante werden Veränderungen im Maßstab von „deutlich unter einem halben Meter für möglich gehalten und

- für den variantenunabhängigen Erweiterungsbereich Süd wird „dauerhaft“ eine „starke Verringerung der Grundwasserneubildungsrate“ vorausgesetzt

Die Wertungen beruhen auf Plausibilitätsüberlegungen, denen man folgen kann – oder auch nicht. Es fehlt aber an jeder Form der Quantifizierung (Überschlagsrechnungen). Die verbal-argumentative Herangehensweise nähert sich damit bedenklich dem Zustand des „freien Schwebens“.

Zu den Veränderungen des Nitrathaushaltes werden keine Aussagen gemacht, da

„dieses Gefahrenpotenzial ist jedoch aufgrund der zu geringen Kenntnisse ... und der unterschiedlichen Begründung der gerodeten Flächen auch qualitativ derzeit nicht abzuschätzen“ (C – 302 oben).

Die Auswirkungsprognose wird verweigert. Eine Wertung der Prognoseerwartung findet nicht statt. Die UVP läuft ins Leere.

Die vorhandenen Ausführungen zur Bewertung der N-Mineralisation (Seite C – 306) leiden unter den o. g. Mängeln (fehlende Quantifizierung, keine Risikoabschätzung). Im variantenunabhängigen Südbereich, wo die Veränderung des Grundwasserhaushalts unzweifelhaft ist, wird die Mitteilung über deren Umfang „verweigert“ und es findet erneut keine Bewertung statt.

Für die „Versauerungsproblematik“ ergibt sich eine vergleichbar unzureichende Situation:

„Im Zuge der Kapazitätserweiterung im Rahmen der Realisierung der verschiedenen Planungsfälle ist von einer Steigerung der jährlichen Flugbewegungen und eine damit verbundene Steigerung der von Emissionen an Säurebildnern und Schadstoffen auszugehen (vgl. Teil B, Teil C.8). Diese Erhöhung ermöglicht jedoch ... keine Prognose einer signifikanten Versauerungswirkung auf die Böden des Untersuchungsraumes“ (Seite C – 291 und beinahe gleichlautend auch Seite C – 305).

Die in diesem Zusammenhang immer wieder zitierten und als „Entlastungsargumente“ eingebrachten Gutachten“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie und der Hessisch-Forstlichen Versuchsanstalt („HFV 1993“ und „HLUG 2001“) wurden trotz ihrer zentralen Bedeutung nicht offengelegt. Was aus diesen Untersuchungen tatsächlich abgeleitet werden kann oder muss, ist nicht prüfbar. Da sie eine zentrale Bedeutung für die Methodik und letztlich damit auch die Aussagen der UVP besitzen, müssen wir die Offenlage beantragen.

Wir beantragen die Offenlage der Gutachten der Hessisch-Forstlichen Versuchsanstalt und der Hessischen Landesanstalt für Umwelt.

Damit lässt sich festhalten:

Hinsichtlich des „Waldsterbens“ werden die Problemkreise der Nitratverlagerung und der Bodenversauerung behandelt. Beiden wird methodenbedingt kein Einfluss auf die Bewertung in der UVP zugebilligt. Dies ist kritikwürdig.

Bisher fehlen bei den Bewertungsmaßstäben der Umweltverträglichkeitsprüfung (G2 Teil A Kapitel 4) einige internationale bzw. europäische Vereinbarungen und Richtlinien zum Schutz von Luft, Boden, Wasser und Ökosystemen (z.B. UN Convention on Long-range Transboundary Air Pollution; Critical Load Konzept). Sie müssen bei den einzelnen Schutzgütern (Tiere, Pflanzen, Biotope / Boden / Wasser / Luft) ergänzt und beachtet werden.

Völlig unverständlich ist uns, warum die in Europa längst vereinheitlichte Betrachtung zum Boden hinsichtlich des Faktorenkomplexes „Waldsterben“ mit den „Critical Loads“ (= kritische Eintragsrate) **nicht** in der UVP benutzt wurde.

Saure Depositionen und Critical Loads

„Critical Loads“ ist nicht nur ein Begriff der wissenschaftlichen Diskussion, sondern hat auch eine Relevanz in Verträgen, in denen sich die EU und auch die Bundesrepublik Deutschland gebunden hat.

„Artikel 5, a Versauerung

Verminderung der Fläche, in der die kritische Eintragsrate überschritten wird, um mindestens 50 v.H. (pro Gitterzelle) im Vergleich zur Situation im Jahre 1990.“

Dieses klare Reduktionsziel wird in einer Richtlinie über nationale Emissionshöchstmengen für Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), flüchtige organische Stoffe (VOC) und Ammoniak (NH₃) festgelegt. Am 20. September 2001 hat das Europaparlament in dritter Lesung dem Kompromissvorschlag des Vermittlungsausschusses zu dem Vorschlag dieser Richtlinie zugestimmt (Dok.: A5-0292/2001). Die Reduktionsziele für Critical Loads werden darin mit den Zieldaten 2010 und 2020 bezogen auf geographische Einheiten („Gitterzelle“ 150 km x 150 km) und Staaten vorgegeben (Europäische Union 2001).

Die Abschätzung der Schadstoff - Deposition ist ein zentrales Gutachten für die Beurteilung der zukünftigen Belastung des Waldökosystems. Es liegt in den ROV-Unterlagen nicht vor, obwohl seine Erstellung vom RP im Unterrichtungsschreiben gefordert wurde. Zitatens zufolge wurde die Abschätzung nur für den Ist-Zustand, den Prognosenull und die Nordwest-Variante durchgeführt und es wurde bereits im Prognose-Nullfall eine Steigerung der N-Deposition um 10-25 kg N/ha*a nur aus dem Flugverkehr prognostiziert.

Die davon ausgehende Eutrophierung und Versauerung bedeutet eine enorme Belastung der Waldökosysteme.

Im Regionalplan Südhessen wird dagegen die Verringerung der Luftverunreinigung im Verdichtungsraum als Ziel festgelegt (5.1-1). In diesem Punkt widerspricht schon der Prognose-Nullfall mit den eingerechneten Steigerungen des Straßen- und Flugverkehrs und erst recht ein Ausbau des Flughafens den Zielen der Regionalplanung.

Die derzeitigen Stickstoff-Einträge von 20-30 kg N/ha*a überschreiten die Critical Load Werte für die meisten Biotoptypen. Bereits im Prognose - Nullfall wird nahezu eine Verdoppelung der Einträge prognostiziert.

Eine überhöhte Stickstoffversorgung führt bei Waldbäumen durch Veränderungen im Stoffwechsel zu verringerter Frosthärte und Trockenheitstoleranz, zu einem verringertem Wurzel-/Sprossverhältnis, zu Störungen der Baum-Pilz-Symbiosen, zu Nährungleichgewichten und zu einer Zunahme bestimmter Schädlingsgruppen. Durch diese Veränderungen werden Bäume empfindlicher gegen Klima- und Wasserstress und anfälliger für Windwurf. Mit der sinkenden Fähigkeit auf Umweltstressoren „elastisch“ zu reagieren, werden die Weichen in Richtung „Destabilisierung“ gestellt.

Durch die in Verbindung mit Wasser zu Säuren gewordenen Schadgase NO_x und SO₂ werden außerdem Protonen in den Boden eingetragen und es kommt zur Versauerung. Auch Prozesse der Nitratauswaschung mit Verlusten an Nährstoffkationen führen zur Versauerung des Bodens, ein Prozess der einerseits wieder auf die Vegetation zurückwirkt und andererseits das Grundwasser durch Aluminiumfreisetzung und /oder Nitratbelastung gefährdet.

Bei Untersuchungen des Waldbodenzustandes an hessischen Dauerbeobachtungsflächen (HMILFN 1995) befanden sich Terrassen-Flächen im Bereich südlich von Frankfurt in allen untersuchten Tiefenstufen (0-90 cm) im Aluminium, Eisen-Aluminium oder sogar im Eisenpufferbereich (pH (KCl))

Aus dem Vorsorgeprinzip resultiert die Umwelt-Unverträglichkeit des Vorhabens.

Obwohl die „Zukunft des Waldes im Rhein-Main-Gebiet“ nicht zum Gegenstand konkreter Betrachtungen gemacht wurde, formuliert der Gutachter in der UVP zusammenfassend mutig:

„Inwieweit die verbleibenden Waldbereiche außerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs insgesamt negative ökosystemare Veränderungen erfahren werden, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht sicher prognostizieren. Konkrete Indizien für eine zunehmend negative Entwicklung und eine erheblich abnehmende Stabilität der verbleibenden Waldökosysteme sind vor dem Hintergrund der insgesamt voraussichtlich abneh-

menden Schadstoffbelastung und der bisherigen Ergebnisse... allerdings nicht erkennbar.“ (G2 C Kapitel 12, S.498)

Für uns ist diese Zusammenfassung völlig unverständlich. Wie kann man behaupten, es gäbe keine „Indizien“ für die Gefahrenlage des Waldes und damit die Trinkwasserversorgung aus dem Wald? – Was soll der Hinweis auf abnehmende Schadstoffbelastungen? – Wo nimmt welcher Schadstoff, in welchem Umfang ab? – Keine der zentralen Fragen wird beantwortet – und dann diese unglaubliche Formulierung.

Tatsächlich macht der Gutachter **zur Auswirkungsprognose keine** Aussagen. Er begründet dies mit dem Hinweis auf die

- vorhandenen Vorbelastung (Ausgangssituation),
- die unklaren Ausbreitungswege der Luftschadstoffe (Transmissionspfade),
- die unbekanntem Schadstoffeinträge (Immissionsmengen) in das Ökosystem und
- zu erwartenden Verbesserungen der Motorentechnik(vgl. Seite C – 291 und beinahe gleichlautend auch Seite C – 305).
Belege oder Hinweise auf die Verbesserung der Verbrennungsmotoren werden nicht genannt (s.u.)!

Die Feststellungen sind bemerkenswert. Sie stellt das Ausbauvorhaben grundsätzlich in Frage – auch wenn der Gutachter diese Aussage selbst nicht treffen will.

Wenn nämlich schon die Fortsetzung des vorhandenen Flughafenbetriebs ein erhebliches Gefährdungsrisiko für die Zukunft des Waldes im ganzen Rhein-Main-Gebiet darstellt, können der Ausbau und die – (relative) Zunahme der Immissionsbelastungen nicht umweltverträglich sein. Das folgt schon aus dem Vorsorgeprinzip.

Maßstab für die Frage der Umweltverträglichkeit muss auch unter dem Gesichtspunkt des „Waldsterbens“ der Vergleich zwischen dem Prognosenullfall und dem Planungsfall sein. Nur wenn der Planungsfall im Hinblick auf die Zukunft des Großökosystems Wald im Rhein - Main - Gebiet unbedenklich wäre, könnte die Umweltverträglichkeit in diesem Punkt gegeben. Andernfalls muss der Umfang der Gefährdung bestimmt werden, damit überhaupt eine Abwägung erfolgen kann.

Gemeint ist hier der tatsächliche Nullfall, nicht die unhaltbare Fiktion des Prognosenullfalls der Vorhabensträgerin

Es liegt im Verantwortungsbereich des Gutachters sowie die Vorhabens-trägerin zu erläutern, warum die Aufgabenstellung der Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG auf den Vergleich der Ausbauvarianten und nicht auf die Frage der Umweltverträglichkeit des Vorhabens insgesamt behandelt wird.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

Wir beantragen die Ablehnung des Ausbauvorhabens aus Vorsorgegründen zum Schutz des Ökosystems Wald im gesamten Rhein-Main-Gebiet.

Die kritische Vorbelastung des Untersuchungsraums aufgrund seiner natürlichen Standorteigenschaften und der aktuellen Immissionssituation ist unzweifelhaft und bekannt. Die entsprechenden grundlegenden Veröffentlichungen des Landes Hessen wurden bereits zitiert.

Will man die Wirkung des Flughafenausbaus auf den Fortbestand des Großökosystems abschätzen, muss man

- die heutige der künftigen Immissionsbelastung des Waldes / Waldbodens gegenüberstellen und
- die ökologischen Konsequenzen aus dieser Veränderung erläutern und bewerten.

Dabei wird eine solche Betrachtung immer eine Risikoabschätzung sein müssen, die das Vorsorgeprinzip und die Ziele und Grundsätze der Umwelt-Fachgesetze (Boden, Wasser, Luft, Naturschutz usw.) beachten und als Bewertungsrahmen aufgreifen muss. Dies ist in der vorliegenden UVP nicht geschehen. Auch andere Teile der ROV - Unterlagen leisten dies nicht.

Die Immissionsbelastung folgt unmittelbar aus den Emissionen und ihrer räumlich - zeitlichen Verlagerung (Transmissionen). In Verbindung mit der kritischen Ausgangslage drängt sich also eine Steigerung des Risikopotentials, dass die Wälder des Rhein-Main-Gebietes großflächig absterben, auf.

Für die Abwägungsentscheidung ist spätestens jetzt die Bestimmung eines relevanten Untersuchungsraumes, in dem diese Absterbegefahr konkret besteht, unverzichtbar.

Tatsächlich wird aber für die Auswirkungen des Vorhabens auf den Wald kein eigener Untersuchungsraum bestimmt. Man greift – je nach Bedarf und geleitet von der Interessenslage – auf die Untersuchungsräume für die Immissionsbelastung oder für den Boden oder für „Tiere und Pflanzen“ zurück.

Nach dem Emissionskataster in Hessen (1999) ist der Verkehr in Hessen für 85 % der NO_x Emissionen verantwortlich. 84 % stammen aus dem KFZ – Verkehr. 1 % aller hessenweiten NO_x – Emissionen stammen aus dem Flugverkehr. Die Landwirtschaft hat im Unterschied zum übrigen Bundesgebiet keine besondere Bedeutung als NO_x-Quellen. Der Gutachter bezieht sich mit der Feststellung das 10 % der Emissionen im Rhein-Main Gebiet aus dem Flugverkehr stammen auf das Hessische Umweltministerium (Seite C - 273 unten): „Einen ganz wesentlichen Anteil nehmen dabei die Stickstoffoxide ein“. Der Flughafen bzw. Flugverkehr wird in HMULF (1999) ausdrücklich als Mitverursacher aufgeführt.

Die Bedeutung der Ozon-Immissionen auf den Wald wird ebenfalls nicht in den Kontext zum steigenden Risiko des „Waldsterbens“ aus der Nitrat- und Versauerungsproblematik gestellt.

Wir beantragen die Herleitung eines Untersuchungsgebiets für den Themenkomplex „Wald/Waldsterben“ und die Darstellung des Risikos für das Überleben des Ökosystems Wald im Ausbau und Nichtausbaufall im Rhein-Main-Gebiet.

Für die Bearbeitung dieses Themenkomplexes geben wir folgende Hinweise:

Die NO_x-Emissionen des Flugverkehrs stiegen in den zurückliegenden Jahren überproportional.

„Aber durch die höheren Temperaturen und Drücke stieg der Ausstoß der Stickoxide. Gerade Stickoxide wurden jedoch als gefährliche Treibhausgase erkannt ...“ („Luftverkehr und Umwelt: Schadstoffarme Triebwerke für die Zukunft - DLR Broschüre, Abt. Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

Zwischen 1984 und 1995 stieg die Zahl der Flugbewegungen um 75 %, während die NO_x – Emissionen um 105 % stiegen. (Tischvorlage und Vortrag des UBA, FG I 2.1 beim 1. Symposium zur Umweltbelastung am Flughafen Frankfurt/Main am 14.01.1999 in Mörfelden – Walldorf)

Der Trend zu einem überproportionalen NO_x – Anstieg aus dem Flugverkehr wird anhalten da bessere Verbrennungsleistungen und damit ein geringerer Kerosinverbrauch/Flugstrecke mit höheren NO_x - Emissionen unweigerlich verknüpft sind.

Die bisherige Annahme von einer Höhe von 1.000 ft / 300 m ist für uns fachlich nicht nachvollziehbar. Bis in die Höhe von 3.000 ft / 1.000 m gibt es regelmäßig Durchmischungen der (bodennahen) Luftschichten. Das UBA hält die Höhe von 10.000 ft / 3.000 m für angezeigt, um die Emissionen des Flugverkehrs einem Flughafen zuzuordnen.

Die NO_x-Emissionen des Kfz-Verkehrs sind im Hinblick auf den Planungsraum und den Planungszeitraum zu ermitteln.

Allgemeine Aussagen des Umweltbundesamtes für die Gesamtsituation der Bundesrepublik seit 1989 sind für die Fragestellung nicht verwertbar. Das Gutachten zur landseitigen Verkehrsanbindung die Zahl der Anfahrten an den Flughafen. Die Fahrleistung (in km), die diesen Anfahrten zugerechnet werden muss, ist bisher nicht aus den Unterlagen zu ermitteln. Sie muss unterschieden nach Pkw und Lkw für den Ausbau bzw. Nichtausbaufall abgeschätzt und hinsichtlich der Wirkungen auf den Wald (entsprechend dem zuvor ermittelten Untersuchungsgebiet) dargestellt werden.

Die Fahrleistung der Kfz muss mit ihren NO_x-Emissionen, die im Zeitraum bis 2015 zu erwarten sind, verrechnet werden.

Nichts davon leistet die UVP bisher. Die Betrachtungen sind aber unverzichtbar. Das ist dem Grunde nach auch bekannt. Immerhin gibt es bereits eine Arbeit des UBA, die sich mit den Emissionen, die vom Frankfurter

Flughafen ausgehen, eingehend beschäftigt. Die Ergebnisse waren vor einigen Jahren bereits Gegenstand der Berichterstattung in den Medien. Trotzdem fehlen die entsprechenden Arbeiten in den ROV – Unterlagen.

Bodennahes Ozon

Die Waldsynopse behandelt nur die Flächen, die auch in den Tier- und Pflanzenuntersuchungen dargestellt werden. Selbst der in der Anlage C.5.1. dargestellte Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden ist größer (z.B. im Norden bis an den Ortsrand von Schwanheim, im Süden weit südlich der Startbahn West). Der Untersuchungsraum ist für die Diskussion ökosystemarer Zusammenhänge insbesondere für den Einfluss von Luftschadstoffen zu klein gewählt.

Für die Betrachtung von Ozon und seiner Bildung müssten die nahen Mittelgebirge miteinbezogen werden. Waldmessstationen im Taunus und im Odenwald zeigen gegenüber dem Ballungsraum deutlich erhöhte Ozonkonzentrationen (HLUG 2000). Dort werden die im Ballungsraum – zu einem maßgeblichen Anteil vom Flughafen und seinem Zubringerverkehr erzeugten - Schadstoffe wirksam. Eine Studie im Auftrag des UBA (Jung 2000) belegt diesen Zusammenhang. Ziel der Studie war die Konzeption eines Modellsystems zur Berechnung der Ausbreitung der durch den Flughafenbetrieb verursachten Schadstoffemissionen im Nah- und Fernbereich des Flughafens. In einer Entfernung von 80 - 100 km von der Schadstoffquelle Flughafen konnte ein Anstieg der Ozonkonzentration festgestellt werden. Auch in dem Gutachten des Instituts für Toxikologie der Universität Kiel zur Beurteilung der Zusatzimmissionen durch einen Ausbau (Wieben et al. 1999) wird von einem Anstieg der Ozon-Konzentration in Folge steigender Stickoxidemissionen ausgegangen. In den Antragsunterlagen (UVS G2 Teil C S. 371) wird diese wichtige Auswirkung des Flugverkehrs als wenig relevant beurteilt.

Ozon-Spitzenwerte wurden in den vorangegangenen Sommern aufgrund günstiger Witterungsbedingungen zwar seltener erreicht als Mitte der 90er Jahre, im Beobachtungszeitraum 1984-2000 wurde jedoch an 5 von 6 hessischen Waldmessstationen ein langfristiger Anstieg festgestellt. Auch die winterlichen Durchschnittswerte der Ozonkonzentration sind in den letzten Jahren weiter gestiegen (HMULF 2001). Schon in geringen Konzentrationen ($40-50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) führt Ozon zu morphologischen und physiologischen Veränderungen bei Pflanzen und spielt in der Schadensdynamik des Ökosystems Wald eine wichtige Rolle. Ozon ist dabei nur als Leitsubstanz für die entstehenden Photooxidantien zu betrachten.

Die Belastung der Wälder durch bodennahes Ozon wird nicht behandelt und bewertet. Das in der Waldsynopse behandelte Gebiet ist zu klein, um vollständige Aussagen zum Wald in der Region treffen zu können. Die Antragsteller haben nicht die Auswirkungen auf die Region im Blick, sondern nur den Wald in unmittelbarer Umgebung der Varianten.

Wir beantragen, dass mindestens die Auswirkungen des bodennahen Ozons für den Wald in der Region Eingang in die UVP und das ROV finden.

Zerschneidungseffekte, Flächenbedarf

Zerschneidungseffekte, Maßnahmen zur Hindernisfreiheit und Flächenverinselungen (Restwaldflächen) werden als Auswirkungen von „mäßiger“ Bedeutung bzw. gar nicht bewertet. Flächenverinselungen werden in den Flächenverlustrechnungen nicht mit berücksichtigt. Die Problematik neuer Zerschneidungen bzw. Verbreiterung bestehender Schneisen unter Waldverlust durch den begleitenden Ausbau der Verkehrsstrassen wird überhaupt nicht behandelt.

In der Flächenverlustbilanzierung der Waldsynopse fehlen die „Restflächen“ mit einer Größe von 4 bis 170 ha. Für die einzelnen Varianten sollen entstehen:

Restwaldflächen	NW-Variante	282,5 ha
Restwaldflächen	NE-Variante	86,0 ha
Restwaldflächen	NW-Variante	191,0 ha

Bei dem Bau der Südbahn zwischen der Südbahn und der variantenunabhängigen Erweiterung würde mit 170 ha die größte Restfläche entstehen. In der Waldsynopse wird von einer fortgesetzten forstwirtschaftlichen Nutzung ausgegangen. Dagegen heißt es in der „*Allgemein verständlichen Zusammenfassung*“ der UVS:

„Zum derzeitigen Planungsstand ist noch nicht abschließend entschieden, ob diese Restfläche zwischen dem Flughafengelände und dem zukünftigen Flughafenkontrollturm ganz oder teilweise gerodet werden muss“ (05 Kapitel 8 S. 227).

Wenn die „Randzone“ den Bereich der indirekten Wirkungen des Vorhabens umfassen soll, dann muss die Randzone vollständig außerhalb der direkten Eingriffe durch flächenhafte Rodungen und die Holzeinschläge für die Hindernisfreiheit liegen.

Die Randzone wird in den Karten zur Waldsynopse (Blatt 1-3) in der Regel im Anschluss an Bereiche ausgewiesen, in denen Kahlschlag stattfinden wird. Die Holzeinschläge können durch Baumaßnahmen direkt (Trassen, Erweiterung Süd) oder durch „kurzfristige“ Maßnahmen der Hindernisfreiheit an den Rändern der Landebahnen (sofortige Entnahme der großen Bäume - bei einem Hochwald bedeutet dies Kahlschlag) begründet sein. Damit wird die Randzone im Bereich der „Hindernisfreiheit bis 30 m“ Höhe hineingelegt. (G.2 C – 239, Abb. C-1). Dieser Bereich wird durch die Kahlschläge so stark beeinträchtigt, dass er nicht mehr als Wald bezeichnet werden kann.

In den Ausführungen wird eine 100 m Zone als bedeutsam für die „Randschäden“ angenommen. Die Zahl stammt aus Entschädigungsrichtlinien

der Forsteinrichtung und ist ohne ökologische Relevanz. Zutreffend und einschlägig ist die Angabe des Forstlichen Rahmenplans (1997; S.31). Hier wird ein Schädigungsbereich von mehreren hundert Metern angegeben.

In der UVS (G.2 C – 238) wird eine Literaturzusammenstellung von WASNER & WOLF-STRAUB (1981) als Begründung für die Randzonentiefe von 100 m angeführt. In dieser Arbeit wird u.a. der kleinklimatische Effekt von Straßen behandelt. Für andere ökologische Auswirkungen werden auch 200 m (Bleibelastung, Störung von Bestäubungsvorgängen) genannt. Die zitierte Arbeit ist für den Untersuchungsraum nicht einschlägig.

Die Bilanzierung der Tabellen *„Flächenangaben zu beeinträchtigten Bestandestypen angrenzend an Flächen mit Waldverlust“* ist unübersichtlich. Sie lässt sich auch mit den Karten (Blätter 1-3) nicht nachvollziehen. Außerdem wird von dem eigenen Konzept der Randzonenausweisung abgewichen. Bei allen Varianten - NW 16 ha, NE 8,4 ha und S 8,9 ha – finden sich an den „Kopfenden“ der Bahnen Flächen, die kahlgeschlagen werden (Kategorie *„Wuchshöhenbegrenzung außerhalb Randzone“*; G.2 Anhang 3, Tab. 11, 15 und 19). In den angrenzenden Waldbereichen „fehlt“ die Randzone.

Die Frage nach den langfristigen Überlebenschancen für den Wald als Ökosystem ist in den „Randzonen“ und den „Restwaldflächen“ nicht beantwortet. Z.B.: Wird durch waldbauliche Maßnahmen der Aufbau *„einer ausreichenden Verjüngungsschicht“* für den Fortbestand des Waldes gefordert (G2 Anlage 3 S.55), dabei ist gerade die Verjüngung vielerorts durch Folgen von Versauerung und Eutrophierung gestört. Der Begriff *„Vorübergehende Rodung“* Tabelle C- 235 (G2 Kapitel 12 S. 488) ist ein Widerspruch in sich und ein weiterer Versuch auch in der Bewertung den Vorgang als unbedeutend darzustellen (Einstufung *„mäßige“* durch *„deutliche Funktionsbeeinträchtigung“* in Tabelle C-236 Wertstufe B ersetzen). „Flächenverinselung“ als Funktionsbeeinträchtigung fehlt völlig.

Wir beantragen die Überarbeitung der entsprechenden Teile der UVP und der Flächenbilanzierungen.

Unsere Forderung nach umfassenden Untersuchungen des Ökosystems Wald durch eine Gesamtbelastungsstudie bleibt bestehen. Sie sind unverzichtbar, um kleinräumige Informationen über Belastungen und Veränderungen zu erhalten und dürfen nicht an einen Ausbau gekoppelt werden. Dies gilt auch für das Raumordnungsverfahren.

Literatur

Europäische Union

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe.- Gemeinsamer Entwurf nach Billigung durch den Vermittlungsausschuss des Artikels 251 Absatz 4 EG-Vertrag.- 1999/0067 (COD); C5-0324/2001; PE-CONS 3641/01. Brüssel 2. August 2001

Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLFU) Hrsg. (1999)

- Potentielle Grundwassergefährdung durch Versauerung im Hessischen Ried.- Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 269.- Wiesbaden, 1999
- Emissionskataster in Hessen – Sachstand 1999,

Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG) Hrsg.

- Lufthygienischer Jahresbericht 1999.- Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 276.- Wiesbaden, 2000
- Erste Auswertungen von der Boden-Dauerbeobachtungsfläche des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie am Flughafen Frankfurt/Main.- Bearbeiter: Emmerich, K.-H., Stern, S., unveröffentlicht, 2001

Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (HMIuLFN)

Waldbodenzustand in Hessen. - Wald in Hessen Forschungsbericht, Band 19.- Wiesbaden, 1995

Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF)

Gefährdung der Wälder im Rhein-Main-Gebiet. - Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung Band 35.- Wiesbaden, 1999

Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (HMULF)

Waldzustandsbericht 2001.- Wiesbaden, 2001

Jung, H. J.

Entwicklung und Erprobung einer Methode zur Bewertung der Schadstoffimmissionen in der Umgebung von Flugplätzen. Band II: Ermittlung der Immissionen. - Forschungsbericht 294 436 89 im Auftrag des Umweltbundesamtes.- Ottobrunn, 2000

Otto, H.-J.

Waldökologie. - Stuttgart: Ulmer, 1994

Regierungspräsidium Darmstadt

Forstlicher Rahmenplan Südhessen. - Darmstadt, 1997



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Landesverband Hessen e.V.

Wasner, U. und R. Wolf-Straub

Ökologische Auswirkungen des Straßenbaus auf die Lebensgemeinschaft des Waldes 1. Teil – Mitteilungen der LÖLF (1981) : 3-10

Wieben, M., Kruse, H., Bartels, P.

Toxikologische Beurteilung der Zusatzimmissionen durch eine neue Start- und Landebahn am Frankfurter Flughafen. - Institut für Toxikologie der Christian Albrechts- Universität Kiel, Dezember 1999, CD zum Mediationsverfahren

18. Naturschutz

Dieser Teil der Stellungnahme ergeht auch im Namen der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON).

Aus der Bearbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) Kapitel 3 und 4 „Schutzgut Tiere und Pflanzen“, Kapitel 13 „Ausgleichbarkeit und Kompensationsmöglichkeiten“, der Studie zur FFH- und IBA - Verträglichkeitsuntersuchung in Abgleich mit der Waldsynopse ergeben sich die folgenden Punkte:

- Der Untersuchungsraum ist falsch abgegrenzt.
- Die Bestandsaufnahme ist unvollständig.
- Die Auswirkungsprognose ist unvollständig bzw. fehlerhaft.
- Ein Ausgleich der mit dem Vorhaben einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft ist nicht möglich.
- Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist unvollständig.
- Das Vorhaben beeinträchtigt potentielle und gemeldete FFH-Gebiete.
- Das Vorhaben beeinträchtigt faktische Vogelschutzgebiete, die zum Teil nicht erkannt werden.
- Die Beeinträchtigung eines faktischen Vogelschutzgebietes ist nicht zulässig.

Das Vorhaben ist nicht raumverträglich.

Eine andere Beurteilung setzt mindestens voraus, dass Unterlagen vorgelegt werden, die eine abschließende Beurteilung der Raumverträglichkeit zulassen.

Der im folgenden aufgeführte Überarbeitungsbedarf der Unterlagen ist vor Durchführung eines Erörterungstermins abzarbeiten. Die geänderten Unterlagen sind vor dem Erörterungstermin den im Rahmen des Raumordnungsverfahrens beteiligten Stellen vorzulegen. Die geänderten Unterlagen sind darüber hinaus zur Grundlage für die zusammenfassende Abwägung und die landesplanerische Stellungnahme zu machen.

Im einzelnen ergeben sich die folgenden Defizite und Anforderungen aus den vorgelegten Planungsunterlagen:

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist zu klein gewählt. Die derzeitige Abgrenzung fällt insbesondere im Bereich der zukünftigen An- bzw. Abflugrichtungen mit der Zone der Baumhöhenregulierung zusammen. Ausnahmen hiervon sind nur im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung im Bereich des IBA-Unterrain und des Ramsargebietes „Inselrhein“ sowie im Bereich des FFH-Gebietes „Mönchbruch“ gemacht worden. Der Untersuchungsraum deckt damit im wesentlichen nur den Vorhabenort ab, das heißt die vom Vorhaben direkt beanspruchte Fläche.

Der Eingriffsraum, der sich aus der Prognose aller erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen, die durch das Vorhaben hervorgerufen werden, definiert, wird mit dem gewählten Untersuchungsraum nicht abgedeckt. So werden noch nicht einmal die Waldbereiche, die zukünftig in einer Höhe < 200 m überflogen würden und laut UVS (G2, Teil C-158) aufgrund des Lärms keine hochwertigen Tierlebensräume mehr beinhalten werden, durch den Untersuchungsraum abgedeckt. Der üblicherweise im Rahmen einer UVS noch zum Untersuchungsraum zählende Wirkraum, der Raum, in dem die Wirkfaktoren und Projektwirkungen (insbesondere betriebsbedingter Art) wirksam werden, wird nur zu sehr geringen Teilen erfasst.

Eine Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna ist mit der gewählten Abgrenzung des Untersuchungsraums keinesfalls möglich.

Bereits im UVP-Standardwerk von GASSNER und WINKELBRANDT (1991, UVP-Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis) wird im Kapitel „UVP-relevante Aspekte des Schutzgutes Tiere“ u. a.

- a) die Berücksichtigung der Biotopqualität, „d. h. die notwendige qualitative Mindestausstattung unter ganz besonderer Berücksichtigung der für das Überleben der Arten/Artengruppen kritischen Faktoren und Komponenten, der sogenannten **Überlebensengpässe**“,
- b) die Berücksichtigung der räumlichen Distanz zu gleichartigen Biotopen (räumlich Vernetzung) und
- c) die Berücksichtigung der „Mindestflächengröße“, d. h. die gewährleistet, dass eine stabile Population auch der Art, die unter den biotopspezifischen Tierarten die größten Flächenansprüche stellt, bleibend existieren kann“ (S. 140)

gefordert. Diese Kriterien fordern die Berücksichtigung der Metapopulation der vorkommenden Arten. Der gewählte Untersuchungsraum ist deshalb insbesondere bei den Tierarten mit großen Habitaten wie z.B. Vögeln oder Fledermäusen zu klein gewählt. Die durchgeführte Untersuchung kann lediglich Aussagen zum Vorkommen von Arten treffen, aber keine Aussagen zu Auswirkungen des Vorhabens auf Populationen. So kann keine Aussage dazu getroffen werden, ob das untersuchte Vorhaben neben der direkten Betroffenheit von Einzellebewesen nicht auch die gesamte Metapopulation

der jeweiligen Art erheblich beeinträchtigt bzw. ein Aussterben der gesamten Metapopulation bewirken kann. Die Bearbeiter der UVS weisen auf diese Problematik (vgl. G2, Seite C 152) selbst hin, indem sie schreiben, dass aufgrund fehlender Aussagen über die Bestandssituation bei Fledermäusen und Totholzkäfern in den nördlich angrenzenden Waldgebieten (Variante Nordost) keine Aussagen über die Überlebensfähigkeit der Populationen getroffen werden kann.

Der Untersuchungsraum ist so zu erweitern, dass zumindest Abschätzungen der Metapopulationsgrößen der Arten des Anhangs II der FFH-, des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie, der Arten der Roten Listen und der biotoptypischen Arten sowie Aussagen zu den Auswirkungen auf die jeweilige Metapopulation getroffen werden können. Im Verschnitt mit den Habitatgrößen, -qualitäten und deren Vernetzung sind Abschätzungen zum Überleben der jeweiligen Populationen zu treffen. Insbesondere im Hinblick auf die durchzuführende FFH-Verträglichkeitsprüfung ist eine Erweiterung des Untersuchungsraumes unerlässlich. In diesem Zusammenhang ist auch die in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung und UVS getroffene Einschätzungen, wonach weite Bereiche des Untersuchungsraumes eine maldewürdige Qualität gemäß FFH-Richtlinie aufweisen, beachtlich. Diese Einschätzung dürfte auch für an den Untersuchungsraum angrenzende, aber nicht untersuchte Waldbereiche aufgrund der ähnlichen Lebensraumstrukturen (alte Eichenbestände) und der Zugehörigkeit zum selben Naturraum zutreffen.

Es wird die beantragt, den Untersuchungsraumes insbesondere im Bereich der nördlich, westlich, südlich und östlich an den Untersuchungsraum angrenzenden Waldbestände , die über die gleichen bzw. sehr ähnliche Biotopstrukturen wie die bereits untersuchten verfügen, auszuweiten und die entsprechenden Untersuchungen durchzuführen.

Bestandsaufnahme

Grundlage eines ROV müssen ökologische Bestandsaufnahmen sein, die sich aus dem Charakter des Vorhabens ergeben. Wird – wie im vorliegenden Fall – bereits auf der Ebene des ROV eine flächenscharfe Aussage getroffen, dann müssen bereits für das ROV Aussagetiefen erreicht werden, die die Flächeneignung und Flächenauswahl später nicht mehr in Frage stellen können. Wir schließen uns in dieser Frage ausdrücklich der Auffassung der oberen Naturschutzbehörde des Regierungspräsidium Darmstadt im Rahmen des Scopings an. Es ist nicht nachvollziehbar, welche Argumente eine andere Position rechtfertigen.

Soweit von der Vorhabensträgerin eine Festlegung der Untersuchungstiefe gefordert wird, die sich aus der Art des Verfahrens und nicht aus dem Charakter des Vorhabens ableitet, so steht dieser Auffassung das ROG entgegen. Alle Fragen, ob und wie ein Vorhaben raumverträglich realisiert werden kann ist vollumfänglich Gegenstand des ROV. Wird die Untersuch-

ungstiefe im ROV dagegen aus dem formellen Verfahren abgeleitet, provoziert dies geradezu Abwägungsfehler in der landesplanerischen Entscheidung.

Der Gegenstand ist zwischen uns und der Vorhabensträgerin nicht von der Sache strittig. Auch innerhalb der Landesverwaltung wird unsere Einschätzung der Rechtslage geteilt. Die Chronologie der Ereignisse zeigt dies deutlich. Lediglich der hohe Zeitdruck, den die Vorhabensträgerin anführt, und die Verweigerung der Betretungsgenehmigung durch die Kommunen hat eine andere Handhabung entstehen lassen. Inhaltlich wurde dagegen nichts Überzeugendes vorgebracht – weder im Scoping-Termin, noch im Unterrichtungsschreiben noch im ROV selbst.

Aufgrund des hohen Zeitdruckes, unter dem das Genehmigungsverfahren „Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt“ steht und unter dem die in der UVS verwandten Bestandsaufnahmen erstellt worden sind, sind die vorgelegten Daten durch die verfahrensführende Behörde kritisch zu prüfen. Angesichts der vielfach verwendeten Methodik der Extrapolation sind zum Teil Fehlinterpretationen des Bestandes zu erwarten. Es ist in diesem Zusammenhang zu kritisieren, dass nicht anhand einer entsprechenden Aufarbeitung (z.B. Plandarstellung) nachzuvollziehen ist, welche Bereiche wann, von wem begangen worden sind und welche Daten dort erhoben wurden.

Von dem geplanten Untersuchungsprogramm zur Bestandsanalyse von Pflanzen und Tieren mit 17 Untersuchungsgegenständen (Biotope, Flora, Vegetation und Tierartengruppen) wurden in der vorgelegten UVS bzw. FFH-/IBA-Verträglichkeitsuntersuchung nur 7 Untersuchungsgegenstände dargestellt bzw. ausgewertet (vgl. Gesamtuntersuchungsprogramm – Übersicht, G3, Seite A-13). Für diese wurden teilweise nur extrapolierte Daten, also keine tatsächlich im Gelände erhobenen Daten ausgewertet.

Die Begründung für das Fehlen der Daten ist dabei nicht hinreichend. Zum einen lagen bis zum 30.7.2001 die erforderlichen Betretungserlaubnisse vor, zum anderen erfordert eine sachgerechte Erfassung von Fauna und Flora für ein Großvorhaben immer mindestens eine Vegetationsperiode nach Durchführung des Scoping-Termins. Ohne zwingende Gründe hat die verfahrensführende Behörde unvollständige Unterlagen akzeptiert.

Es wird beantragt festzustellen, dass eine flächendeckende Bearbeitung der Raumanalyse ist bei einem Großvorhaben mit derartig erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf Natur und Landschaft unverzichtbar ist. Aufgrund der lückenhaften Datenlage hinsichtlich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen kann zur Zeit keine qualifizierte und abschließende Aussage zur Umwelt- und damit zur Raumverträglichkeit des Vorhabens bzw. zu einem Variantenvergleich erfolgen.

Ein Beispiel für die Lückenhaftigkeit der vorliegenden Bestandsaufnahme zur UVS ist das vollständige Fehlen von Daten zur Flora des Untersuchungsraumes. Dieser Mangel ist auch nicht durch andere Angaben kom-

pensierbar. Gemäß der Hessischen Richtlinie zur Durchführung von Raumordnungsverfahren gehört die Flora zu den zu den raumordnungsrelevanten Faktoren zur Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen eines Vorhabens. Floristische Erhebungen dienen als Indikator für die Biotopqualität und erst floristische Erhebungen bzw. pflanzensoziologische Aufnahmen ermöglichen es, die durchgeführte Biotoptypenkartierung nachzuvollziehen und zu prüfen sowie eine sachgerechte Bewertung durchzuführen. Insbesondere bei der Ansprache der FFH - Lebensraumtypen sind vegetationskundliche Belegaufnahmen zur Nachvollziehbarkeit unabdingbar. Darüber hinaus bieten floristische Erhebungen die Möglichkeit, Aussagen zur aktuellen Nährstoffversorgung oder Bodenversauerung im Bereich der untersuchten Biotope zu treffen. So kann die Vorbelastung des Untersuchungsraumes durch Stickstoffeinträge wesentlich zuverlässiger abgeschätzt werden als durch rein rechnerische Verfahren. Weiterhin können durch das Fehlen floristischer Daten keine Aussagen zu Vorkommen von Pflanzenarten der Roten Liste oder durch die Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten gemacht werden. Deren Auftreten wäre gleichermaßen wie das Vorkommen von bestimmten Tierarten im Rahmen der Abschätzung der Umweltverträglichkeit der Varianten zu beachten gewesen.

Es wird beantragt, die Flora des Gebietes nachzuerheben und zu bewerten und die Planungsunterlagen entsprechend zu ergänzen.

In der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wird das Vorkommen des Eremiten, einer nach der FFH-Richtlinie prioritären Käferart im NSG „Mönchbruch“ erwähnt. Angesichts der Tatsache, dass die angrenzenden und vom Ausbauprogramm betroffenen Wälder ähnliche Biotopstrukturen (alte Eichenwälder) aufweisen und der Problematik, dass die Art aufgrund der verborgenen Lebensweise nur sehr schwer feststellbar ist (vgl. einschlägige Fachliteratur oder Stiftung Hessischer Naturschutz, www.natur-in-hessen.de), ist zu unterstellen, dass in weiten Teilen des Untersuchungsraumes bei geeigneten Biotopstrukturen das Vorkommen der Art anzunehmen ist. Insbesondere angesichts des Zeitdruckes, unter dem das Vorhaben steht, und der aus diesem Grunde vielfach vorgenommenen Methodik der Extrapolation ist dies Vorkommen zu unterstellen.

Es wird beantragt, in der Abwägung und in der landesplanerischen Stellungnahme zu berücksichtigen, dass bei Beeinträchtigungen durch den Ausbau von potentiell als Lebensraum des Eremiten in Frage kommenden Biotopstrukturen die Rechtsfolgen des Art 6 Abs. 4 Satz 3 der FFH-Richtlinie anzuwenden sind.

Im Bereich zwischen A5, A3 und der Variante Nordost fand offensichtlich keine flächendeckende Begehung statt. Betrachtet man sich die faunistischen Bestandsaufnahmen, so wurden z.B. bei den Vögeln im Vergleich zu angrenzenden Flächen mit ähnlichen Strukturen zum einen nur einige wenige Vorkommen kartiert und zum anderen liegen diese Vorkommen entlang von Wegen.

Es wird beantragt, die Bestandsaufnahme in dem benannten Bereich zu ergänzen.

Darüber hinaus wird beantragt, festzustellen, dass aufgrund der unvollständigen Bestandsaufnahme die Umwelt- und Raumverträglichkeit des Vorhabens hinsichtlich der Belange von Naturschutz und Landespflege zur Zeit nicht ausreichend beurteilbar ist.

Auswirkungsprognose

Die Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens ist im Rahmen der UVS und der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung in ihrem Umfang nicht korrekt dargestellt. Ein wesentlicher Punkt ist die Funktionsbeeinträchtigung im Bereich neu entstehender Waldränder. Hier wird pauschal eine 100 m Zone abgegrenzt. Diese Zone, in der der betroffene Waldbestand neben der direkten Flächeninanspruchnahme noch zusätzlich beeinträchtigt wird, ist in weiten Teilen zu klein bemessen worden.

Die unterstellte Tiefe von 100 m für eine Funktionsbeeinträchtigung an Waldrändern ist ein Wert, der aus der Forstwirtschaft stammt und dazu dient, Flächen mit einer Zuwachsminderung zu bilanzieren. Aus ökologischer Sicht hat dieser Wert keine Aussagefähigkeit. Insbesondere aufgrund der Tatsache, dass es sich bei den neu entstehenden Waldrändern im wesentlichen um südexponierte Waldränder und zu einem erheblichen Anteil um gegenüber Rindenbrand sehr empfindlichen Buchen- bzw. Buchenmischwald-Beständen handelt, sind 100 m zu gering bemessen. Darüber hinaus umfasst die Tiefe von 100 m nicht die Auswirkungen des Freistellens eines neuen Waldrandes auf echte Waldarten unter den Tieren und Pflanzen. Hier ist ebenfalls von einer sehr viel tiefer (mehrere 100 m) in den Waldbestand reichenden Auswirkung auszugehen. Neben den mikroklimatischen Veränderungen ist mit einer verstärkten Besonnung und Aushagerung in den Waldrandbereichen zu rechnen. Buchenbestände können aufgrund einer Freistellung ihre Stabilität verlieren und mittelfristig auf großer Fläche Absterben. Im Bereich der Startbahn-West - westexponierter Waldrand an der östlichen Seite - ist dieser Vorgang gut zu beobachten. Dort ist es bis heute nicht gelungen, einen entsprechenden Waldrand zu etablieren und die dahinterliegenden Bestände zu stabilisieren.

Es wird beantragt, die Aussagen in der UVS und der FFH - Verträglichkeitsuntersuchung entsprechend zu korrigieren und die erhöhte Eingriffswirkung des Vorhabens ist im weiteren Verfahren zu berücksichtigen.

Die Darstellung der Auswirkungen auf die verbleibenden Restwaldbestände ist in den vorgelegten Unterlagen sehr unterschiedlich. Am Beispiel der Nordwestvariante soll dies verdeutlicht werden. Während der Plan Anlage 3, Blatt 1 (Waldsynopse, Beeinträchtigung der waldökologischen Funktionen, Auswirkungen der Variante Nordwest) lediglich die Bereiche der Wuchshöhenbegrenzung als Bereiche mit Beeinträchtigungen der Lebens-

raumfunktion der Waldbestände darstellt, stellt der Plan UVS, Anlage C.3.2. (Auswirkungsprognose, Schutzgut Tiere und Pflanzen, Tiere, Auswirkungen der Variante Nordwest) erhebliche größere Bereiche dar, die Funktionsverluste bzw. –beeinträchtigungen erfahren. Da Funktionsverluste bzw. –beeinträchtigungen für die Fauna primär auf eine Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion des betreffenden Waldbestandes zurückgehen, erfährt im Umkehrschluss bei Beeinträchtigung der Fauna der betreffende Waldbestand eine Beeinträchtigung seiner Lebensraumfunktion.

Es wird beantragt, aufgrund der o.a. Ausführungen die Anlage 3, Blatt 1 (Waldsynopse, Beeinträchtigung der waldökologischen Funktionen, Auswirkungen der Variante Nordwest) zu überarbeiten. Gleiches gilt für die Blätter 2 und 3. Hier sind ebenfalls die Bereiche mit Beeinträchtigungen für die Lebensraumfunktion zu erweitern.

Bei der Auswirkungsprognose (vgl. G2, C-241) ist es fachlich nicht akzeptabel, dass bei der Bewertung der Umweltauswirkungen der durch das Vorhaben entstehenden Neuverinselungen der Teilaspekt Pflanzen und Biotope des Schutzgutes Tiere und Pflanzen nicht weiter berücksichtigt wird. Als Begründung wird die ausschließliche Wirkung der Neuverinselung auf die Fauna angegeben. Diese Einschätzung ist fachlich falsch. Zum einen wird durch die Neuverinselung der Diasporenaustausch von Pflanzen unterbunden oder zumindest erschwert, was zu einem lokalen Aussterben der betroffenen Population führen kann. Zum anderen können durch die Verinselung Größenordnungen für Waldbestände entstehen, die aufgrund der veränderten mikroklimatischen und hydrologischen Bedingungen einen dauerhaften Erhalt des Bestandes zumindest als Hochwald und damit des aktuell kartierten Biotops in Frage stellt. Damit einhergehend ist zu berücksichtigen, dass die betroffenen Waldbestände z.T. FFH-Lebensraumtypen enthalten, deren dauerhafter Erhalt damit in Frage zu stellen ist. Die Neuverinselung von Waldbeständen ist daher zwingend auch unter dem Schutzgut Biotope und Pflanzen in der UVS abzuarbeiten.

Es wird beantragt, die o.a. Passagen der UVS und der entsprechenden Pläne (Anlagen C 4.4 – C 4.6) zu überarbeiten und für die Abschätzung des Kompensationsbedarfs gemäß § 6 HeNatG zu Grunde zu legen.

Darüber hinaus ist grundsätzlich die Frage nach den Auswirkungen des Vorhabens auf die verbleibenden Restwaldbestände > 10-20 ha zu stellen. Im einzelnen handelt es sich dabei um die Restwaldbestände zwischen einer Variante Nordwest und der A3, zwischen einer Variante Nordwest und der Ortslage Kelsterbach, zwischen einer Variante Nordost und der A3 und der A5 und zwischen einer Variante Südost und einer zukünftigen varianteunabhängigen Erweiterung im Süden des Fughafens. Aufgrund der Größe der verbleibenden Bestände und der besonderen klimatischen Bedingungen sowie der vorhandenen Emissionen im Rhein-Main-Gebiet ist im Bereich der o.a. verbleibenden Restwaldbestände von einer starken Funktionsbeeinträchtigung bis zu einem Funktionsverlust auszugehen. In den neu entstehenden Restwaldflächen > 10-20 ha werden u.a. FFH - Lebensraumtypen vorhanden sein, die aufgrund von Fragmentierung und Veränderung

des Mikroklimas beeinträchtigt werden. Aus diesem Grunde sind die neu entstehenden Restwaldbestände unter dem Schutzgut Biotop und Pflanzen in der UVS zwingend zu behandeln. Ihre Entstehung stellte eine relevante Umweltauswirkung des Vorhabens dar. Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere werden diese Beeinträchtigungen in der UVS bereits dargelegt. Die UVS macht hinsichtlich des Schutzgutes Biotop und Pflanzen hierzu keine bis spekulative Aussagen, gleichermaßen fehlen in der Waldsynopse entsprechend konkrete Aussagen.

Es wird beantragt, die verbleibenden Restwaldbestände aufgrund des fehlenden fachlichen Beweises des dauerhaften Erhalts und der mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erwartenden erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen in der Flächenverlustbilanzierung angemessen zu berücksichtigen.

Die geplanten Flächen mit Baumhöhenregulierung sind entgegen der Aussage in der UVS (vgl. G2, C-241) keinesfalls als Bereich mit mäßiger Umweltauswirkung einzuordnen. Durch die erforderliche Baumhöhenregulierung sind insbesondere die für einen Waldbestand wertgebenden Altbestände betroffen, d.h. die Bestände, die aus tierökologischer Sicht einen besonderen Wert als Habitat haben. Flächen mit Baumhöhenregulierung haben daher insbesondere bei Altbeständen (älter 100 Jahre) immer eine starke Funktionsbeeinträchtigung zur Folge.

Es wird beantragt, die UVS in diesem Punkt zu überarbeiten und die geänderte Bewertung der Umweltauswirkung bei dem weiteren Ausgleichsbedarf des Vorhabens zu berücksichtigen.

Die vorgelegten Unterlagen lassen eine Übersichtskarte sowie eine Bilanzierung vermissen, die konkret darstellt, welche Flächen und Flächengrößen für die Abschätzung des Ausgleichsbedarfs herangezogen worden sind. Dadurch ist eine Prüfung dieses für die Ermittlung der Raumverträglichkeit wichtigen Punktes nicht möglich.

Es wird beantragt, einen Plan sowie eine Bilanzierung der Eingriffsflächen zu erstellen.

Bei der Variante Süd ergibt sich zwischen dieser Variante und der variantenunabhängigen Süderweiterung eine Restwaldfläche mit einer Größe von ca. 170 ha. In der allgemeinverständlichen Zusammenfassung der UVS (vgl. 05, Kapitel 8, Seite 227) wird ausgeführt, dass sie aus Gründen der Sichtfreiheit möglicherweise ganz oder teilweise gerodet werden muss. Diese Aussage fehlt jedoch in der UVS bei der Darstellung der Auswirkungen der Varianten.

Es wird beantragt, einen derart wesentlichen Punkt vor einem Erörterungstermin zu klären und im weiteren Verfahren zu berücksichtigen, da er die Umweltverträglichkeit der Süd-Variante wesentlich beeinflusst.

Bewertung

Der Abschnitt Bewertung im Kapitel 4 Schutzgut Tiere und Pflanzen – Pflanzen und Biotope (vgl. G2, ab Seite 214) bedarf der Überarbeitung. Die Bewertung insbesondere die Zuordnung von Wertstufen zu den einzelnen Biotoptypen ist nicht nachvollziehbar. Es wird zwar auf ein Gutachten des Senckenberg-Instituts hingewiesen, gleichzeitig wird jedoch erwähnt, dass davon abgewichen worden ist. Bei welchen Biotoptypen dies der Fall ist und inwieweit und aus welchen Gründen hier auf oder abgewertet wird, wird nicht transparent.

Es wird beantragt, das Senckenberg-Gutachten zum Wert der Biotoptypen offenzulegen.

Es ist grundsätzlich zu kritisieren, dass bei der Bewertung der Biotoptypen neben naturschutzfachlichen Kriterien nicht auch weitere Bewertungskriterien, wie z.B. der Wert der Biotoptypen für den Boden-, Wasser- und Klimaschutz sowie die Erholungsfunktion berücksichtigt worden ist. Insbesondere bei den Wäldern ist zu beanstanden, dass offensichtlich alle Waldbestände außer Aufforstungen unabhängig von ihrem Alter gleich bewertet wurden und das individuelle Alter der Waldbestände, das eines der wichtigsten Kriterien für die naturschutzfachliche Wertigkeit von Wäldern darstellt, nicht stärker berücksichtigt worden ist.

Es wird angesichts der langen Entwicklungsdauer und der Bedeutung der Wälder für die o.a. Schutzgüter beantragt, alle Mischwaldbestände ab einem Alter von 100 Jahren in der UVS zusätzlich mit der höchsten Bewertungsstufe zu versehen.

Die Raumanalyse der UVS für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung stellen die herausragende Bedeutung der Wälder rund um den Flughafen heraus. Insbesondere die gefundenen Tierarten - teilweise als Urwaldrelikte anzusprechende Arten - sind hier wertgebend. Die untersuchten Wälder mit einer in der Regel ungebrochenen Waldtradition seit der nacheiszeitlichen Wiederbewaldung und der aktuell hohe Anteil an Alt- und Totholz machen die über Hessen hinaus besondere Bedeutung dieser Wälder aus. Aufgrund dieser hohen Bedeutung und dem unwiederbringlichen und nicht ausgleichbaren Verlust, der variantenunabhängig eintreten würde, ist der geplante Ausbau nicht raumverträglich und abzulehnen.

Es wird beantragt, aufgrund der Beeinträchtigung der überragenden naturschutzfachlichen Belange das geplante Ausbauvorhaben in der landesplanerischen Stellungnahme negativ zu beurteilen. Hilfsweise wird die Bewertung des historischen Waldalters im Vergleich zu den anderen Waldbeständen in Südhessen und die Bewertung der Bestandssituation der „Urwaldrelikarten“ nach dem Konzept der Metapopulation (s.o.) beantragt.

Kompensation Darstellungserfordernis

Die naturschutz- und forstrechtliche Ausgleichsregelung ist bindendes Recht. Sie löst einen Flächenbedarf aus, der angesichts der Größe des Vorhabens raumrelevant ist. Die Vorhabensträgerin hat den Kompensationsumfang nur grob überschlägig bilanzieren lassen. So bleiben die raumrelevanten Fragen ungeklärt.

Es wird die nachvollziehbare Bilanzierung der forst- und naturschutzrechtlichen Kompensationserfordernisse in Text und Karte beantragt.

Ausgleichbarkeit

Die Aussagen zur Ausgleichbarkeit der mit dem Vorhaben einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Naturschutzrecht und der erforderlichen Ersatzaufforstungen nach dem Forstrecht (vgl. G2, Seite C-505) sind nicht haltbar. Die Ausgleichbarkeit und Möglichkeit von Ersatzaufforstungen sind wesentliche Punkte zur Ableitung der Raumverträglichkeit des geplanten Vorhabens und sind bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens zu berücksichtigen, vgl. hierzu auch § 2 Abs. 2 Nr. 8 ROG und § 7 Abs. 2 ROG.

In diesem Zusammenhang ist besonderer Wert auf die begriffliche Unterscheidung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu legen. Das ROG (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 8 ROG und § 7 Abs. 2 ROG) sowie die FFH-Richtlinie kennen nur den Begriff des Ausgleichs und für die Abwägung nach dem Naturschutzrecht, gemäß § 6a HENatG erfolgt eine Abwägung auf Grundlage der vorgelegten Ausgleichsmaßnahmen. Die Durchführung bzw. Akzeptanz von Ersatzmaßnahmen wird erst relevant, wenn nach erfolgter Abwägung ein Rest nicht vermeidbarer oder ausgleichbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbleibt. Die vorgelegten Unterlagen verwenden in diesem Zusammenhang keine klare begriffliche Trennung, sondern arbeiten mit dem zweideutigen Begriff der Kompensation. Insofern ist es für die verfahrensführende Behörde nicht nachvollziehbar, ob die mit dem Vorhaben einhergehenden Beeinträchtigungen tatsächlich ausgeglichen werden können oder nicht.

Da dieser Umstand wesentlich für die Raumverträglichkeit des Vorhabens ist, bedürfen die vorgelegten Unterlagen, insbesondere auch unter Berücksichtigung der nachfolgenden Ausführungen, einer erheblichen Überarbeitung.

Der Suchraum für Ausgleichsmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht und der Flächen für Ersatzaufforstungen nach dem Forstrecht ist zu groß gewählt. Die eigentlichen Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 5 HENatG, die die Rechtsfolgen nach § 6a HENatG, den erforderlichen Ausgleich auslösen, findet ausschließlich im Bereich des Naturraums Untermainebene statt. Da nach herrschender Rechtsprechung (vgl. BVerwG 2000) zwischen Eingriff und Ausgleich ein funktionaler Zusammenhang be-

stehen muss, wären der Suchraum für Ausgleichsmaßnahmen der betroffene Landschaftsraum bzw. maximal der Naturraum. Der Regionalplan Südhessen formuliert diesen naturräumlichen Zusammenhang für Eingriffe in die Regionalen Grünzüge als Ziel der Raumordnung. Gleiches gilt für Ersatzaufforstungen nach dem Hessischen Forstgesetz. Gemäß § 14 Abs. 3 ForstG sind Ersatzaufforstungen aufgrund von Waldrodungen im selben Naturraum durchzuführen. Der Regionalplan Südhessen legt den naturräumlichen Zusammenhang zwischen Waldrodung und Ersatzaufforstung im Kapitel 10.2 als Grundsatz ebenfalls fest. Das heißt, zunächst wären die Gemarkungen der betroffenen Städte und Gemeinden auf mögliche Ausgleichsmaßnahmen hin abzuprüfen. Erst nach Auswertung der Landschaftspläne der betroffenen Kommunen wäre eine Ausweitung auf den gesamten Naturraum Untermainebene akzeptabel. D.h. ein Suchraum für Ausgleichsmaßnahmen wäre die Untermainebene und nicht, wie in den Unterlagen dargelegt wird, das Nördliche Oberrheinische Tiefland und das Main-Taunus-Vorland. Dieser funktionale bzw. naturräumliche Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist gemäß BNatSchG und HENatG zwingend einzuhalten, ansonsten kann lediglich noch von Ersatzmaßnahmen gesprochen werden, wobei auch hier zumindest ein räumlicher Zusammenhang zum Eingriffsort bestehen muss.

Es wird beantragt, den Suchraum für Kompensationsmaßnahmen aufgrund von Rechtsvorgaben und den Vorgaben des Regionalplanes auf den Naturraum Untermainebene zu reduzieren und eine klare Trennung zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie Ersatzaufforstungen nach dem Forstrecht vorzunehmen.

Die Unverbindlichkeit, mit der die Kompensierbarkeit unterstellt wird, ist nicht akzeptabel. Aufgrund der Unterlagen bzw. der darin fehlenden Aussagen ist zu unterstellen, dass für keine einzige Fläche bislang eine Sicherung der Durchführbarkeit von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorliegt. Erschwerend bei der Suche nach Kompensationsflächen wirkt sich hierbei noch die unnötige Selbstverpflichtung der Landesregierung aus, den Ausbau des Flughafens möglichst flächenneutral für die Landwirtschaft kompensieren zu wollen. Nicht zuletzt der Bau der ICE-Neubaustrecke Frankfurt-Köln und die bislang weitgehend fehlende Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat gezeigt, wie wichtig eine frühzeitige Sicherung der Kompensationsflächen ist.

Die in den Unterlagen unterstellten 7000 ha potentieller Kompensationsflächen reduzieren sich bei Verkleinerung des Suchraumes (vgl. oben) und bei einer genaueren Betrachtung der im Plan, Anlage C. 13.1 (Kompensation, Such- und Entwicklungsraum) dargestellten Maßnahmenflächen so erheblich, dass eine Ausgleichbarkeit nicht ist. Eine Vielzahl der dargestellten Maßnahmenflächen stellt reine Ersatzmaßnahmen dar, die auf den Ausgleich nicht angerechnet werden können. Hinzu kommt, dass eine Vielzahl der als potentielle Kompensationsmaßnahmen aufgeführten „Projektgebiete des Regionalen Landschaftspflegekonzeptes“ und der dort natur-schutzfachlich sinnvollen Maßnahmen reine Pflegemaßnahmen darstellen, wie es die Bezeichnung des Konzeptes schon vermittelt. Z.B. werden hier

Wiesenflächen dargestellt, wo i.d.R. lediglich die Durchführung einer regelmäßigen Mahd bzw. die Aufrechterhaltung einer extensiven Nutzung angezeigt ist, die jedoch nicht als Kompensationsmaßnahmen gewertet werden können.

Darüber hinaus wird aufgrund der sonstigen geplanten Großprojekte im Naturraum Unterrhein wie z.B. die ICE-Neubaustrecke Frankfurt - Mannheim ein weiterer Kompensationsbedarf ausgelöst.

Angesichts der fehlenden Konkretisierung der Kompensationsmaßnahmen ist neben der derzeit nicht bewiesenen quantitativen Ausgleichbarkeit auch die qualitative bzw. funktionale Seite des Ausgleichs in Frage zu stellen. Da mit dem geplanten Ausbau insbesondere Lebensräume (alte Eichenwälder) für Tiere verloren gehen, die nur in historischen Zeiträumen von länger 150 Jahren wieder regenerierbar sind, ist aus funktionaler Sicht eine Ausgleichbarkeit generell abzuspüren.

Es wird beantragt, in die Abwägung und die landesplanerische Stellungnahme einzustellen, dass die mit dem Ausbauprogramm Flughafen Frankfurt einhergehenden Eingriffe in Natur und Landschaft nicht ausgleichbar sind. Es stehen weder quantitativ noch qualitativ in ausreichendem Maße Flächen für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung. U.a. aufgrund dieser Tatsache ist das Vorhaben nicht raumverträglich durchzuführen.

Ausgleichsmaßnahmen

Ein wesentliches wertgebendes Kriterium für die Waldbestände rund um den Flughafen sind die alten Eichenbestände. Diese würden im Falle eines Ausbaues erheblich und nachhaltig beeinträchtigt. Es ist daher erforderlich, bereits in der UVS auf der Ebene der Raumordnung Maßnahmen zur Stützung und Aufwertung der verbleibenden Restbestände abzu prüfen und zu benennen. Nach unserer Auffassung gehört dazu ein völliger Nutzungsverzicht in allen Waldbeständen des Untersuchungsraumes und der angrenzenden Bestände, die älter als 100 Jahre sind. Da insbesondere die Bestände ab 100 Jahren in den nächsten Jahrzehnten in das wertgebende Alter der Altbestände hineinwachsen, ist deren Aufwertung und Erhalt elementar, wenn die von alten Eichenbeständen abhängigen Tierarten dauerhaft im Untersuchungsraum gehalten werden sollen.

Es wird beantragt, falls dem Vorhaben nicht ohnehin die Raumverträglichkeit abgesprochen wird, in die landesplanerische Stellungnahme die Bedingung aufzunehmen, dass sämtliche Waldbestände des Untersuchungsraumes sowie die angrenzenden Waldbestände, die heute älter als 100 Jahre sind, aus der Nutzung herausgenommen werden und dem Prozessschutz überlassen bleiben.

Kompensationsumfang

Die Aussagen zum Kompensationsbedarf sind in den vorgelegten Unterlagen nicht korrekt. Stellt man die Zahlen des Verlustes von Biotopflächen und Teillebensräumen der allgemein verständlichen Zusammenfassung der UVS (Band 0, Kapitel 056, S. 198) denen der Umweltverträglichkeitsstudie (G2, Kapitel 4, Schutzgut Tiere und Pflanzen – Pflanzen und Biotope) gegenüber (vgl. Tab 1.), so ergeben sich bereits ohne Berücksichtigung des Schutzgutes Tiere Abweichungen von über 100 ha, die offensichtlich auch nicht bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt worden sind.

Die im Kapitel Ausgleichbarkeit und Kompensationsmöglichkeiten der UVS (vgl. G 2, Seite C-105) ermittelten Zahlen für den Kompensationsbedarf sind fehlerhaft. Offensichtlich wurden hier, wie bereits oben angegeben, nicht alle Flächen mit Funktionsbeeinträchtigungen berücksichtigt. Verwendet man die Flächengrößenangaben aus der Waldsynopse (vgl. Tab 2), so ergeben sich nur für die Eingriffe im Bereich des Waldes bereits sehr viel höhere Zahlen als dies im Kapitel Ausgleichbarkeit und Kompensationsbedarf der UVS (vgl. G2, Seite 503) angegeben wird. In der nachstehenden Tabelle 2 wurde überschlägig bei Anwendung der Ausgleichsabgabenverordnung unterstellt, dass zu je 1/3 ein Kompensationsverhältnis von 1:1, 1:2 und 1:3 für Eingriffe in der Wald besteht. Nichtwaldbiotoptypen wurden überhaupt nicht berücksichtigt. Bereits aus der Darstellung in Tabelle 2, die den Kompensationsbedarf eher zu gering als zu groß einschätzt, (Die oben formulierten Bedenken zu den Eingriffswirkungen sind hier noch nicht eingearbeitet) ergeben sich erhebliche Abweichungen von den Aussagen im Kapitel Ausgleichbarkeit und Kompensationsbedarf (vgl. G2, Seite 503).

Es wird beantragt, das Kapitel Ausgleichbarkeit und Kompensationsbedarf der UVS aus den genannten Gründen zu überarbeiten und einen realistischen Ausgleichsbedarf darzustellen. Ausschließlich der korrigierte Ausgleichsbedarf ist in der landesplanerischen Stellungnahme die aus dem Raumordnungsverfahren ergeht, zu berücksichtigen.

Das gewählte Verhältnis zwischen Waldrodungsfläche und Ersatzaufforstungsfläche ist mit 1:1 zu gering. Aufgrund der besonderen Bedeutung und der umfangreichen Funktionen der betroffenen Waldbestände ist ein Mindestverhältnis von 1:2 anzusetzen. Der Regionalplan Südhessen sagt im Kapitel 10.2 Wald aus, dass bei der Inanspruchnahme von Wald mindestens flächengleiche Ersatzaufforstungen durchzuführen sind. In Teilräumen, in denen dem Wald herausragende Schutz- und Erholungsfunktionen (ist im Rhein-Main-Gebiet gegeben) zukommen, sollen mehr als flächengleiche Ersatzaufforstungen vorgesehen werden. Im Falle des Baues des Lufthansa-Trainingszentrums am Flughafen Frankfurt wurde aufgrund der besonderen Bedeutung des Waldes im Rhein-Main-Ballungsraum von der zuständigen Behörde ein Verhältnis von 1:2 festgesetzt. Diese Verhältnis ist aus Gründen der Gleichbehandlung und der besonderen Bedeutung der

betroffenen Waldbestände im Rahmen des geplanten Ausbaues mindestens festzusetzen.

Es wird beantragt, das Verhältnis von Waldrodungsfläche zu Ersatzaufforstungsfläche von 1:2 und für Altholzbestände (älter 150 Jahre) von 1:3 als Bedingung in die landesplanerische Stellungnahme aufzunehmen.

Faktische Vogelschutzgebiete

Aufgrund der vorgefundenen Vogelarten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie und deren Brutdichte ist davon auszugehen, dass die untersuchten Waldbereiche als faktische Vogelschutzgebiete einzustufen sind. D.h. nach gängiger Rechtsprechung des EuGH, dass für diese Gebiete nicht das schwächere Schutzregime nach Art 6 (Verträglichkeitsprüfung) der FFH-Richtlinie anzuwenden ist, sondern das Schutzregime des Art 4 Abs. 4 der Vogelschutzrichtlinie greift. Dies löst für die Lebensräume der Vögel in den Schutzgebieten ein absolutes, grundsätzlich keiner Relativierung zugängliches Beeinträchtigungs- und Verschmutzungsverbot aus (vgl. Erbguth 2000). Der Tatbestand des faktischen Vogelschutzgebietes ergibt sich insbesondere aus den folgenden Gründen:

In dem Gebiet rund um den Flughafen kommen zahlreiche Arten des Anhangs 1 der Vogelschutzrichtlinie vor, für die bisher keine ausreichende Sicherung in Vogelschutzgebieten erfolgte.

Der Mittelspecht kommt in den Waldgebieten rund um den Flughafen in sehr hohen Siedlungsdichten vor (vgl. G 2, Anhang 2, Seite 43), was auf die für die Art optimalen Habitatbedingungen in den Wäldern im Untersuchungsraum schließen lässt. Neben dem NSG „Kühkopf-Knoblochsau“ und dem NSG „Lampertheimer Altrhein“ hat die Art einen der Bestandschwerpunkte im Untersuchungsraum in Südhessen, wenn nicht sogar in ganz Hessen.

Der Mittelspecht kommt in der Regel in alten, meist über 120 jährigen Eichen- und Eichenmischwäldern vor. Jüngere Bestände genügen seinen Ansprüchen nicht. Da die Gefahr besteht, dass seine Lebensräume – Wälder mit alten Eichen – zumindest eine Zeit lang nicht ausreichend zur Verfügung stehen, ist der Erhalt der vorhandenen Altbestände für die Art von großer Bedeutung.

Nach der ROTEN LISTE der Vögel Hessens (1997) trägt Hessen für die Art eine besondere Verantwortung, weil > 10 % der deutschen Population in Hessen leben. Der hessische Bestand wird in der RL auf 1.000– 2.000 Paare geschätzt. Bauer & Berthold (1997) schätzen den europäischen auf 53.000 – 120.000 Brutpaare. Dies sollen 75 % des Weltbestandes sein. Für Mitteleuropa werden 26.000 – 42.000 Brutpaare angenommen. Darüber hinaus hat Deutschland für den Erhalt der Art eine besondere Verantwortung, da ca. 20% der Weltpopulation hier vorkommt und die Art ausschließlich auf Europa beschränkt ist (Flade 2000).

Empfindlich reagiert die Art auch auf eine Zersplitterung des Areals und der Gesamtpopulation in kleinere Teilpopulationen. In Schweden ist die Art aufgrund der Aufsplit-

terung in nicht lebensfähige Teilpopulationen ausgestorben (vgl. Havelka, P. & H. Mittmann 1997).

Die Wälder rund um den Flughafen sind aufgrund ihrer ähnlichen Biotopausstattung und Strukturen (vgl. G 2) als Gesamtlebensraum und damit als geschlossenes Areal des Mittelspechtes anzusehen. Damit sind die Wälder rund um den Flughafen als ein Gebiet einzustufen, das aufgrund der o.a. Punkte zu den wichtigsten Gebieten in Hessen vielleicht sogar in Deutschland des Mittelspechtes zählt. Der Erhalt der Wälder im Untersuchungsraum wird um so wichtiger, da der Mittelspechte im Tiefland seinen Vorkommensschwerpunkt hat und in weiten Teilen Hessens völlig fehlt. Eine Aufsplitterung des Waldringes rund um den Flughafen in einzelne faktische Vogelschutzgebiete lässt sich aus populationsökologischer Sicht nicht rechtfertigen. Der Mittelspechts hat lt. Tab. 4.4.1 in G3 im ganzen Untersuchungsgebiet eine „flächendeckend hohe Dichte im landesweit bedeutenden Verbreitungsschwerpunkt“. Ohne Berücksichtigung des NSG und Vogelschutzgebietes „Mönchbruch“ wurde der Bestand vom Gutachter auf > 100 Brutpaare geschätzt. Dies entspricht > 10 % der hessischen Population. Ausdrücklich heißt es in G3, Seite 61 unten: „Die Vorkommen sind auf alle drei Waldgebiete verteilt und dort jeweils in den alten Eichen konzentriert.“

Demzufolge kann der Auffassung der Gutachter der FFH- und IBA - Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. G3, Seite A-153) nicht gefolgt werden, wonach es sich nur beim Rüsselsheimer Wald und Wald bei Walldorf um potentielle Erweiterungsflächen des Vogelschutzgebietes Mönchbruch handelt. Aufgrund der oben gemachten Ausführungen und der in den Bereichen Kelsterbacher und Schwanheimer Wald vorkommenden Teilpopulationen der Vogelarten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie, wie z.B. dem Mittelspecht, dem Schwarzspecht oder dem Grauspecht stellt das gesamte Waldgebiet rund um den Flughafen einen Gesamtlebensraum für die genannten Arten dar.

Uns ist in Hessen kein Gebiet bekannt, in dem mehr Mittelspechte brüten, als in den Wäldern des Untersuchungsgebiets. Selbst das NSG „Kühkopf-Knoblochsau“ (2.200 ha), beherbergt aktuell nur 90-110 Reviere und damit weniger als das Untersuchungsgebiet (Kreuziger 1997).

Angesichts der genannten Punkte werden die IBA-Kriterien, die vom EuGH z.B im „Niederlande-Urteil“ (vgl. EuGH vom 19.5.1998 und Maaß 2000) akzeptiert worden sind, zur Identifikation eines faktischen Vogelschutzgebietes, dass beispielhaft am Mittelspecht ausgeführt worden ist, erfüllt.

Die vom Gutachter angeführte hohe Brutdichte des Schwarzspechts und die Vorkommen des Grauspechts unterstreichen die Bedeutung und Zusammengehörigkeit der Waldflächen zu einem Vogelschutzgebiet. Zwar kommen Schwarz- und Grauspecht in Hessen an viel mehr Stellen vor als der Mittelspecht, doch dürfte die Biotopqualität und damit die Brutdichte in anderen, klimatisch ungünstigeren Gebieten kaum vergleichbar sein.

Alle drei genannten Spechtarten sind Standvögel. Gerade nach Kältewintern ist die Wiederbesiedlung aus den Vorzugsgebieten der Arten in relativ milden Lagen für die langfristige Bestandserhaltung unverzichtbar.

Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei den Wäldern rund um den Flughafen um faktische Vogelschutzgebiete handelt, die nicht unter das Schutzregime des Art 6 der FFH-Richtlinie fallen, sind nach der Rechtsprechung des EuGH Ausnahmen von den Pflichten des Art 4 Abs. 4 Satz 1 der Vogelschutzrichtlinie nur bei außerordentlichen Gründen zulässig, zu denen wirtschaftliche Gründe nicht zählen.

Aufgrund der im Rahmen der UVS und FFH - Verträglichkeitsuntersuchung festgestellten Vogelvorkommen muss eine umgehende Meldung der Erweiterung des Vogelschutzgebietes Mönchbruch um die Bereiche des Rüsselsheimer Waldes, des Waldes bei Walldorf, des Kelsterbacher Waldes und des Schwanheimer Waldes erfolgen.

Es wird beantragt, aufgrund der Tatsache, dass durch die Vorzugsvariante sowie die beiden anderen Varianten faktische Vogelschutzgebiete beeinträchtigt werden, das Vorhaben als unzulässig und raumunverträglich zu erklären.

Im Bereich der Auswirkungen des Vorhabens auf das IBA-Untermain (vgl. G3, Seite B-33) bestehen Unsicherheiten hinsichtlich der Erheblichkeit, so dass nicht auszuschließen ist, dass durch das Vorhaben zusätzlich ein weiteres faktisches Vogelschutzgebiet betroffen ist. Aufgrund der Unsicherheiten, ist solange diese nicht ausgeräumt werden können, bei der Beurteilung der Raumverträglichkeit ebenfalls von einer Beeinträchtigung auszugehen. Die Rechtsfolgen wären die gleichen, wie sie bereits weiter oben benannt worden sind.

FFH-Verträglichkeitsuntersuchung Meldewürdige Gebiete

Die Bearbeiter der UVS und die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung haben aufgrund der kartierten FFH-Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie und der Vorkommen von Tierarten des Anhanges II für die durch die 3 Ausbauvarianten betroffenen Waldbereiche eine Meldewürdigkeit attestiert (vgl. G2, C4). Das Land Hessen hat diese Bereiche aufgrund der fehlenden Kenntnisse über die Qualität der Gebiete bisher nicht als FFH-Gebiete nach Brüssel gemeldet. Neben den vorkommenden Tierarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie besteht insbesondere auch aufgrund des Lebensraumtyps „Hainsimsen-Buchenwald“ und „Alte bodensaure Eichenwälder“ ein Meldebedarf. Das Vorkommen des Hainsimsen-Buchenwaldes in der Ebene auf Sand stellt eine Besonderheit dar, diese Vorkommen können nicht mit den Vorkommen in Mittelgebirgen verglichen werden können. Hierfür besteht für Hessen noch ein Meldebedarf. Weiterhin ist der Lebensraumtyp „Alte bodensaure Eichenwälder“ bisher angesichts der im Rahmen der UVS ermittelten Vorkommen nur unzureichend bei den bislang gemel-

deten Gebieten berücksichtigt. Das Land Hessen ging bisher lediglich von 100 ha dieses Typs in Hessen aus. Aufgrund der nun vorliegenden Daten ist dieser Wert nicht mehr haltbar und erfordert weitere Meldungen.

Nachdem die Meldewürdigkeit der Waldbereiche um den Frankfurter Flughafen bekannt ist und gemäß Artikel 4 der FFH - Richtlinie ausschließlich die fachlichen Kriterien für eine Meldung eine Rolle spielen dürfen, ist eine kurzfristige Nachmeldung des gesamten Waldes und der einliegenden FFH - relevanten Offenlandbereiche rund um den Flughafen vorzunehmen.

FFH-Verträglichkeit

Die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung weist eine Vielzahl von Defiziten auf, die dazu führen, dass die Verträglichkeit der Ausbauvarianten mit den Erhaltungszielen der gemeldeten bzw. potentiellen FFH-Gebiete im Rahmen des Raumordnungsverfahrens nicht abschließend geprüft werden kann.

Bei den Defiziten handelt es sich z.B. um fehlende faunistische Daten. So können derzeit aufgrund fehlender Kartierungen (vgl. G3, Seiten A-140-142; A-160) keine Aussagen getroffen werden, inwieweit sich durch die variantenunabhängige Süderweiterung bzw. die Südvariante Auswirkungen auf Teilpopulationen von z.B. des Springfrosches oder Schwarzmilans ergeben und damit Beeinträchtigungen der Teilpopulationen im FFH- und Vogelschutzgebiet „Mönchbruch“ ergeben.

Die jetzige Form der Darstellung der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung inkl. der Zusammenfassungen macht es beinahe unmöglich, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Vielfalt der FFH- bzw. Vogelschutzgebiete (inkl. faktischen und potentiellen Gebieten) nachzuvollziehen.

Es finden sich in der Zusammenfassung der Verträglichkeitsuntersuchungen (vgl. G 3, Seite D-4) unzulässige Verkürzungen von Sachverhalten, die zu einem falschen Schluss der Verträglichkeitsuntersuchung führen. So findet sich in der Zusammenfassung der Studie zur FFH- und IBA - Verträglichkeitsuntersuchung Seite D-4 die Aussage, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Wald bei Walldorf durch die variantenunabhängige Betriebsflächenerweiterung im Süden erfolgt. Auf Seite D-2 und in der Verträglichkeitsuntersuchung selbst auf Seite A-139 kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass im Wald bei Walldorf sowie im Rüsselsheimer Wald durch die variantenunabhängige Betriebsflächenerweiterung im Süden sehr wohl FFH-Lebensraumtypen als auch Arten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie erheblich beeinträchtigt werden.

Es wird beantragt, die Zusammenfassung in diesem für das weitere Verfahren sehr wichtigen Punkt zu überarbeiten. Darüber hinaus ist in einer Übersicht in Form einer Tabelle deutlich darzustellen, welche Variante welche FFH- und Vogelschutzgebiete (inkl. faktischen und potentiellen Gebieten) bzw. welche in ihnen vorhandenen wertgebenden Lebensräume und Arten beeinträchtigt werden.

Die Verträglichkeitsuntersuchung ist unvollständig. Sie hält nicht die Arbeitsschritte ein, wie sie die „Informationen zur FFH - Verträglichkeitsprüfung“ Regierungspräsidium Darmstadt 1999 als Anforderung für eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung stellt.

Die vorgelegten Unterlagen weisen keine tatsächliche Alternativenuntersuchung auf, wie sie Art 6 Abs. 4 der FFH-Richtlinie fordert. Die „Informationen zur FFH-Verträglichkeitsprüfung“ weisen ausdrücklich darauf hin, dass hierzu nicht nur die fakultativ vom Vorhabensträger untersuchten Varianten zählen. Angesichts der Tatsache, dass die FFH - Verträglichkeitsuntersuchung zu dem Schluss kommt, dass die Vorzugsvariante potentielle FFH-Gebiete erheblich beeinträchtigt werden, wäre als Rechtsfolge eine sachgerechte Alternativenuntersuchung durchzuführen gewesen. Zur Frage potentieller Alternativen verweisen wir auf den entsprechenden Abschnitt unserer Stellungnahme.

Die Verträglichkeitsuntersuchung macht keinerlei Vorschläge wie durch die absehbaren Beeinträchtigungen z.B. im potentiellen FFH-Gebiet Kelsterbacher Wald die gemäß Art 6 Abs. 4 der FFH-Richtlinie geforderte Kohärenz von Natura 2000 geschützt werden könnte. Es werden weder aufwertende Maßnahmen in anderen oder angrenzenden Gebietsteilen noch Vorschläge für die Nachmeldung von Gebieten gemacht.

Die Ausführungen im Kapitel 13 „Ausgleichbarkeit und Kompensationsmöglichkeiten“ in der UVS sind zu der Fragestellung Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz von Natura 2000 und Ausgleich völlig unzureichend.

Der Schluss der trotz der attestierten FFH-Meldewürdigkeit der durch die Ausbauvarianten betroffenen Waldbereiche gezogen wird, ist fachlich nicht haltbar. In der Zusammenfassung der FFH- und IBA - Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. G3, Teil D, Seite D-4) wird die Aussage getroffen, dass aufgrund der Ähnlichkeit der Waldgebiete im Untersuchungsraum unabhängig von der gewählten Ausbauvariante ausreichend geeignete Gebiete verbleiben, mit denen ein langfristiger Fortbestand der FFH-relevanten Tierarten und Lebensraumtypen in den Wäldern der Untermainebene gewährleistet werden kann. Aufgrund der wie bereits oben aufgeführten mangelnden populationsökologischen Untersuchungen und der geringen Größe des Untersuchungsraumes verbietet es sich, eine solche Aussage zu treffen. Durch den Ausbau werden ca. 15% der Waldflächen des Untersuchungsraumes vernichtet. Ein Eingriff dieser Größenordnung, eine Gleichverteilung der betroffenen wertgebenden Arten sei unterstellt, würde mindestens einen entsprechenden prozentualen Anteil der Populationen der wertgebenden Tierarten ebenfalls vernichten. Hierdurch werden Populationsdezimierungen erreicht, die die Aussterbewahrscheinlichkeit der gesamten Metapopulation signifikant erhöhen würde.

Literatur

Bauer, H.-G. & P. Berthold (1997):

Die Brutvögel Mitteleuropas: Bestand und Gefährdung.

Bundesverwaltungsgericht (2000):

Urteil vom 27.10.2000 – 4A 18.99-. Natur und Recht 4/2001.

Erbguth, W. (2000):

Ausgewiesene und potentielle Schutzgebiete nach FFH- bzw. Vogel-
schutz-Richtlinie: Rechtswirkungen auf die räumliche Gesamtplanung –
am Beispiel der Raumordnung -. Natur und Recht Heft 3/2000. Seite
130.

Europäischer Gerichtshof (1998):

Urteil vom 19.5.1998 (Niederlande) C-3/96)

Flade, M. (2000):

Verantwortung des Artenschutzes in Europa. LWF-Bericht 27.

Gassner, E. und A. Winkelbrandt (1991):

UVP-Umweltverträglichkeitsprüfung in der Praxis

Havelka, P. & H.-W. Mittmann (1997):

Baumeister und Problemvögel – Ökologie der heimischen Arten.
www.uvm.baden-wuerttemberg.de.

Hormann, M., Korn, M., Enderlein, R. Kohlhass, D. K. Richards (1997):

Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens.

Kreuziger, J. (1997):

Die Bedeutung von Sukzessions- und Renaturierungsprozessen für die
Vogelgemeinschaft einer Flussaue. Dissertation.

Maaß, C. A. (2000):

Die Identifizierung faktischer Vogelschutzgebiete. Natur und Recht Heft
3/2000, Seite 121.

Regierungspräsidium Darmstadt (1999):

Informationen zur FFH Verträglichkeitsuntersuchung.

Tab 1.)

	Variante Nordwest [ha]	Variante Nordost [ha]	Variante Süd [ha]
Zahlen aus Band 0, Gliederung 05, Kapitel 056, Tab. 6-1			
Flächen mit Biotopverlust und Beeinträchtigungen von Biotopstrukturen	437	516	539
Zahlen aus G, G2, c, Kapitel 1-4,			
Flächeninanspruchnahme bei Biotoptypen, Tab. C-110	365	400	417
Funktionsbeeinträchtigungen bei Wäldern und Gehölzen durch Holzein- schlag/Waldumbau, Tab. C - 122	29	58	85
Beeinträchtigung der Biotop- funktion durch Wuchshö- henbegrenzung, Tab. C-122	36	31	32
Beeinträchtigung der Biotop- funktion bei Wäldern durch Änderung der Standortfakto- ren an neuen Waldrändern, Tab. C-122	103	143	133
Summe	533	632	667

Tab 2.)

	Variante Nordwest [ha]	Variante Nordost [ha]	Variante Süd [ha]
Zahlen vgl. Waldsynopse S. 52ff			
Flächen mit totalem Waldverlust	328	383	407
Kompensationsbedarf Auffors- tung auf Acker bei je 1/3 Verhält- nis 1:1, 1:2 und 1:3	709	766	814
Beeinträchtigungen durch Holz- einschlag und Waldumbau	135,8	180,5	185
Eigene Berechnungen			
Kompensationsbedarf Auffors- tung auf Acker bei Verhältnis von 1:0,5 durch Beeinträchtigung durch Holzeinschlag und Wald- umbau	68	90	93
Gesamtkompensationsbedarf für Eingriffe in den Wald	767	856	907

19 Regional - Klima

Gegenstand der Prüfung

- Klima (G 10, G 12/13)
- KLAM_21; (G 10)
- MUKLIMO_3; (G 10)
- Bioklima (G 10)
- Messungen, Auswirkungskarten (G 10)
- Mikroklimatische Auswirkungen nicht behandelt
- Aussagen zur Variante Süd (G 16)
- Raumordnungsstudie
- Umweltverträglichkeitsstudie

Zusammenfassung

Das Untersuchungsgebiet ist zu klein, der Untersuchungsumfang ungenügend. Es fehlen Aussagen zur Regionalklimatologie und zum Mikroklima. Es wird die Frage aufgeworfen, ob die Gutachten die richtigen Flächennutzungsarten entsprechend ihrer Ausprägung eingestellt haben. Für die Beurteilung der Überlebenschancen der Restwaldflächen fehlen Prognosen zur Entwicklung des Waldinnenklimas. Die Klimabestandskarte zeigt nur die Situation bei Nacht. Die Tagsituation und auch die Verhältnisse bei der Hauptwindrichtung bleiben unberücksichtigt. Die dargestellten Auswirkungen haben keinen ausreichenden Bezug zur Klimabestandskarte. Vor allem in den Nachtsituationen austauscharmer Wetterlagen haben sowohl die Nordwestvariante als auch die Südvariante erhebliche Auswirkungen auf die Lokalzirkulation. Im Plandarstellung „mäßig“ ist falsch. Bei der Nordostvariante kommt die Wirkung bei der Hauptwindrichtung hinzu. Auch dies fehlt. Die Auswirkungen auf Ventilationsbahn bei den Nordvarianten fehlen ebenfalls. Die „künstlich“ erwärmte Luft wird die Regional- und Lokalzirkulation behindern.

Vorbemerkung

Hier soll die Betrachtung des Klimas im regionalen Maßstab erfolgen. Die Bedeutung der kleinräumigen Klimabetrachtung ergibt sich insbesondere aus dem Zusammenhang zur Emissions- und Immissionssituation der Luft. Aus Emissionen werden über Transmissionen Immissionen.

Die kleinräumige Klimasituation ist für die Verlagerung der Luft verantwortlich. Hierdurch können Verdünnungen und Konzentrationen der Inhaltsstoffe entstehen. Für einige Fragestellungen ist auch die Luftströmung selbst von Bedeutung. Sie kann besonders feucht oder trocken, warm oder kalt sein.

Wesentlich ist für alle Betrachtungen die Unterscheidung von

- Messungen und Modellrechnungen sowie
- die Wahl des Betrachtungsmaßstabs.

Der Einsatz von Rechenmodellen ergibt sich zwingend, da die Dichte klimatischer Messnetze in der Regel für konkrete Fragestellungen nicht ausreicht. Die Interpretation von Modellergebnissen muss die Unsicherheit der Prognose benennen. Für die Bewertung von Modellergebnissen ist nicht die Tatsache, dass Modelle fehlerbehaftet sind, das Problem, sondern die Vernachlässigung der bekannten und möglichen Fehlerarten und -größen bei der Interpretation.

Messungen sind zur Eichung und zur Überprüfung der Rechenmodelle unverzichtbar.

Man unterscheidet Klimateffekte nicht nur hinsichtlich des Maßstabs, sondern auch hinsichtlich der wirksamen Entfernung von der Erdoberfläche

Der Untersuchungsraum bioklimatisch und lufthygienisch als Problemgebiet einzustufen. Zeigen Modellberechnungen zur Immissionsbelastung an, dass Grenzwerte überschritten oder beinahe erreicht werden, steigt die Bedeutung der kleinklimatischen Betrachtung zur Identifikation der Problemsituationen und -orte.

Nur durch die problemorientierte Wahl der Betrachtung können mögliche Gesundheitsbeeinträchtigungen und Überlastungen von Öko – Systemen sachgerecht in die Abwägung eingestellt werden.

Der Wald hat im Untersuchungsgebiet eine herausragende Bedeutung für den (Regional-) Klimaschutz im Belastungsraum Rhein/Main im Sinne des Immissionsschutzes und der Gesundheitsvorsorge (klimaökologische Ausgleichsleistung - thermisch und dynamisch). Rodungen und Nutzungsumwandlungen über mehrere 100 ha haben nachteilige Konsequenzen.

Prüfgegenstände müssen sein

- der Umfang der bioklimatischen Nachteile und
- die Veränderung des Regional- und Kleinklimas im Hinblick auf die künftige Immissionsbelastung.

Kritik und Anregungen

Das Untersuchungsgebiet ist zu klein, der Untersuchungsumfang ungenügend. Es fehlen Aussagen zur Regionalklimatologie, speziell die Diskussion der beiden vorhandenen Klimafunktionskarten des Umlandverbandes Raum Frankfurt und des Umweltamtes der Stadt Frankfurt. Es müssen die Auswirkungen und damit Veränderungen gegenüber diesen Grundlagen untersucht werden.

Das Modell KLAM_21 dient der Berechnung der Belüftungsverhältnisse bei austauscharmen Wetterlagen. Es ist ein zweidimensionales Modell mit Rasterweiten von 50 m. Da es als Kaltluftmodell konzipiert ist, werden nur nächtliche Strömungsverhältnisse, im Wesentlichen der Regionalwind aus NE berechnet. Dieser Wind bestimmt die nächtliche „Entlüftung“ der Mainebene. Der klimatische Untersuchungsraum, wie in Karte G.10.5 –2 und 3 dargestellt, umfasst das mesoklimatische Wirkungsgefüge.

Das Untersuchungsgebiet ist zu klein gewählt. Insbesondere fehlt der Bereich der Stadt Frankfurt. Regionalzirkulationen werden nach Frankfurt hinein und längs des Mains nicht berücksichtigt. In beiden Fällen überströmen die Luftmassen Planbereiche der Nordwest- bzw. Nordostvariante.

Wir beantragen die Erweiterung des Untersuchungsraums.

Die Auswirkungen werden entgegen der Forderung aus dem Scopingtermin im Gutachten nicht quantifiziert.

Wir beantragen die Quantifizierung der Auswirkungen.

Die Modellergebnisse zeigen bei SW-Wind kaum Unterschiede zwischen den verschiedenen Landnutzungen. Die Windgeschwindigkeit ist in den Gemeinden sehr hoch, obwohl gerade an den Westrändern die beginnende Bebauung dies verhindern müsste. Bei NE – Luftströmungen ergibt sich im Modell die erwartete starke Kanalisationswirkung.

Wir bitten um Erläuterung dieses Befundes und beantragen, die Feststellung der Auswirkungen dieses Befundes im Hinblick auf die Immissionsberechnungen zu prüfen.

Waldränder werden bei Planrealisierung große Flächen einnehmen (Bereich der Hindernisfreiheit). Es ist nicht ersichtlich, dass diese Flächen in der Betrachtung als eigenständig erkannt und beurteilt wurden.

Wir beantragen die eigenständige Betrachtung der Waldrandflächen.

Wenn der Wechsel vom Waldklima zum Stadtklima in der Bewertung nur als „mäßig“ eingestuft wird, muss dies Widerspruch hervorrufen. Einen stärkeren Wechsel als zwischen Wald- und Stadtklima gibt es nicht.

Vor allem die erhöhten Windgeschwindigkeiten greifen in das Regionalklima ein, sowohl bei SW- als auch bei NO - Anströmung. Die These, dass die Auswirkungen tags nur 100 bis 200 m weit reichen, ist sicherlich falsch. Für die Nachtbedingungen werden höhere Auswirkungen angedeutet, aber nicht ausgeführt und schon gar nicht quantifiziert.

Wir beantragen die quantifizierte Darstellung der Tag- und Nachtsituation.

Der Wärmeinselindex ist nicht schlüssig. Der Wald geht dort als Freifläche ein. Wald ist aber gerade keine Freifläche und besitzt andere Eigenschaften (DWD, Seite 45).

Wir beantragen die Überarbeitung des Gutachtens unter Einbeziehung der richtigen Sachverhalte.

Die Problematik der „Wärmeinseln“ wird erst durch die Einbeziehung signifikanter Parameter möglich (DWD, S. 45). Es werden Auswirkungen in den Siedlungsbereichen aufgezeigt. Welche Konsequenzen diese Veränderungen für die Betroffenen haben, wird nicht erläutert.

Wir konnten an anderer Stelle dieser Stellungnahme zeigen, dass neben den Freiflächen um die neue Bahn auch erhebliche Bereiche mit dauerhaft eingekürztem Gehölzbestand zwischen 0 m und 40 m die Folge sein werden. Das Klimagutachten betont aber die Dämpfungswirkung der verbliebenen Waldbestände. Es drängt sich der Verdacht auf, das falsche Sachverhaltsannahmen Basis der Klimagutachten sind.

Wir bitten um Aufklärung, welche Annahmen hinsichtlich der Flächenausstattung Basis der Klimagutachten sind.

Die Frage des Überlebens der „Waldinseln“ hängt entscheidend vom Einfluss des Kleinklimas ab. Wenn aber die Existenz der „Waldinseln“ Grund für die Dämpfungswirkung der nachteiligen Einflüsse aus dem gerodeten Bereich sein sollen, ergibt sich hier mindest eine Ungenauigkeit. Die Annahme der Dauerhaftigkeit des Waldes ist für die Waldinseln nicht gewagt. Außerdem wird außerhalb des Baumgriffs in erheblichem Umfang Holzeinschlag in den Hochwald erfolgen. Auf Jahre hinaus werden hier klimatische Freiflächen existieren. Näher an den eigentlichen Rodungsflächen im Baumgriff bleibt diese Situation bestehen, da die Gehölze hier > 2 Meter sind.

Wir bitten um Aufklärung welche Annahmen hinsichtlich der Flächenausstattung Basis der Klimagutachten sind.

Auch die Einteilung des Durchlüftungsindex können wir nicht nachvollziehen.

Grundlage ist die Richtlinie VDI 3787/Blatt 2. Zur Bewertung wurde eine „Gefühlte Temperatur“ benutzt. Die Bewertung durch die gefühlte Temperatur ist durch die im Gutachten zitierte Richtlinie nicht abgedeckt. Von daher sind die Ergebnisse so nicht im Einklang mit den Anforderungen.

Die Aussage, dass statt dem Wald als Erholungsklima nun eine Lande-/Startbahn und Gebäude mit Belastungen folgen soll, fehlt.

Der Vorschlag, zwischen den Gebäuden Wald zu belassen, widerspricht den Ergebnissen eigener Waldrandklimaaussagen.

Der Deutsche Wetterdienst hat ein Messprogramm durchgeführt, aus dem eine Klimafunktionskarte abgeleitet wird, die sehr grob die Verhältnisse der Überwärmung und einiger Windfelder wiedergibt. Bei genauerer Betrachtung der gemessenen Daten ergeben sich Widersprüche zur Kartendarstellung. Die Aussagen zu den Auswirkungen auf das Windfeld Kelsterbach

durch die Nordwestvariante fehlen. Die Einwirkungsbereiche können nicht nachvollzogen werden. Die Messungen sind

- unzureichend und zeitlich zu kurz, um die Aussagen aus den Modellberechnungen zu bestätigen,
- lassen keine wetterlagenabhängige Interpretation zu, die aber unverzichtbar ist.

Es fehlen Aussagen zur Veränderung der Windrosen.

Das Mikroklima wurde nicht berücksichtigt, obwohl seine Betrachtung hinsichtlich der Wechselwirkungen Wald, Gebäude, Rollfelder und anderer offener Bereiche unverzichtbar ist. Speziell für die Frage, in welchem Umfang in der „Restwaldflächen“ noch ein Waldinnenklima ausgebildet werden kann, ist die Prognose zum Mikroklima unverzichtbar. Sie sollten auf Maßstabsebene des Bebauungsplans erfolgen. Auch die Beurteilung von Sonderkulturen ist nur bei Darlegung der Mikroklimatologischen Konsequenzen möglich.

Wir beantragen das Ergebnis der Raumanalyse in Wertstufen als irrelevant zurückzuweisen.